

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

54-2-1-3-044731-2022

Дата присвоения номера: 07.07.2022 14:33:20

Дата утверждения заключения экспертизы 07.07.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКСПЕРТ-ПРОЕКТ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор ООО «Эксперт-Проект»  
Суховеев Сергей Иванович

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях, с подземной автостоянкой по ул. Авиастроителей в Дзержинском районе города Новосибирска

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

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

---

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКСПЕРТ-ПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1135476088340

**ИНН:** 5405475756

**КПП:** 540501001

**Место нахождения и адрес:** Новосибирская область, ГОРОД НОВОСИБИРСК, УЛИЦА ШЕВЧЕНКО, ДОМ 4, ОФИС 414

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЛАВАНДА"

**ОГРН:** 1195476061901

**ИНН:** 5405046468

**КПП:** 540501001

**Место нахождения и адрес:** Новосибирская область, ГОРОД НОВОСИБИРСК, УЛИЦА ДОБРЮЛЮБОВА, ДОМ 16, ОФИС 206

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 07.07.2022 № 701, Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Лаванда»

2. Договор на проведение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 07.07.2022 № 1513-ЭРИИ/ЭПД, Общество с ограниченной ответственностью «Эксперт-Проект», Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Лаванда»

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

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

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

1. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 6 файл(ов))
2. Проектная документация (18 документ(ов) - 35 файл(ов))

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях, с подземной автостоянкой по ул. Авиастроителей в Дзержинском районе города Новосибирска

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

Россия, Новосибирская область, г Новосибирск, ул Авиастроителей.

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

**Функциональное назначение:**

Многоквартирный жилой дом, встроенные помещения общественного назначения, подземная автостоянка

#### 2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этажность 1 секции	эт.	18
Этажность 2 секции	эт.	9
Этажность 3 секции	эт.	25

Количество надземных этажей 1 секции	эт.	18
Количество надземных этажей 2 секции	эт.	9
Количество надземных этажей 3 секции	эт.	25
Количество подземных этажей	эт.	1
Площадь застройки	м2	1804,74
Площадь застройки с учетом подземной части	м2	6529,00
Площадь здания (с учетом летних помещений)	м2	34513,37
Площадь здания (с учетом летних помещений) выше отм. 0,000	м2	28117,97
Площадь здания (с учетом летних помещений) ниже отм. 0,000	м2	6395,4
Количество квартир	шт.	456
Количество квартир 1с	шт.	89
Количество квартир 1к	шт.	245
Количество квартир 2к	шт.	98
Количество квартир 3к	шт.	24
Общая площадь квартир здания (без учета летних помещений)	м2	18480,60
Общая площадь квартир здания (с учетом летних помещений, k = 0,5)	м2	19100,29
Общая жилая площадь квартир здания	м2	7779,03
Общая площадь квартир здания (с учетом летних помещений, k = 1)	м2	19719,04
Общая площадь МОП	м2	4061,31
Общая площадь МОП выше отм. 0,000	м2	3937,87
Общая площадь МОП ниже отм. 0,000	м2	123,44
Площадь подземной автостоянки	м2	5666,79
Площадь машино-мест подземной автостоянки	м2	2663,25
Площадь проездов подземной автостоянки	м2	2325,45
Количество парковочных мест в подземной автостоянке	машино-мест	201
Количество одноместных парковочных мест площадью 13,25 м2 (независимых)	машино-мест	180
Количество одноместных парковочных мест площадью 13,25 м2 (зависимых)	машино-мест	21
Площадь технических помещений	м2	280,32
Строительный объем здания	м3	119102,1
Строительный объем здания выше отм. 0,000	м3	96079,9
Строительный объем здания ниже отм. 0,000	м3	23022,2
Площадь помещений обслуживания жилой застройки	м2	1123,94
Количество помещений обслуживания жилой застройки	шт.	13

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: III

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 6

### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Административно площадка под строительство расположена: Новосибирская область, город Новосибирск, Дзержинский район. Территория застроенная (многоэтажная жилая застройка), насыщенная различными инженерными коммуникациями, с юго-восточной стороны расположена улица Авиастроителей, с северо-восточной – улица 25 лет Октября.

В геоморфологическом отношении территория расположена в северо-восточной части Западно-Сибирской равнины, на Приобском плато (правобережье). Общий характер рельефа территории – равнинный, доминирующие углы наклона поверхности не превышают 20, на участке работ – нарушен техногенными воздействиями; отметки поверхности земли, в границах съемки, составляют 161,52-166,64 м в Правобережной системе высот. Опасные природные и техногенные процессы, влияющие на формирование рельефа, не выявлены.

Объекты гидрографии отсутствуют. Природная зона – лесостепная.

#### **2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Участок изысканий относится ко II категории сложности инженерно-геологических условий.

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

Слой-1. Асфальт, мощность слоя 0,1-0,2 м.

ИГЭ-1. Насыпной грунт: супесь с включением почвы до 5%, строительного и бытового мусора до 30 %, мощностью 0,3-1,8 м.

ИГЭ-2. Супесь песчанистая твердая непросадочная незасоленная, с прослоями пластичной, мощностью 1,0-2,7 м.

ИГЭ-2а. Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей, мощностью 0,6-1,4 м.

ИГЭ-3. Супесь пылеватая текучая, с прослоями пластичной, мощностью 2,0-3,6 м.

ИГЭ-4. Суглинок легкий пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного и текучего, установленной мощностью слоя 2,4 м, вскрытой мощностью 4,7-7,0 м.

ИГЭ-5. Суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный, с примесью органического вещества, мощностью 2,8-7,0 м.

ИГЭ-6. Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный, с примесью органического вещества, мощностью 3,2-5,6 м.

ИГЭ-7. Супесь песчанистая, с прослоями пылеватой, пластичная, мощностью 1,2-6,1 м.

ИГЭ-8. Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный, с прослоями полутвердого, установленной мощностью слоя 1,0-9,7 м, вскрытой мощностью 3,2-4,5 м.

ИГЭ-9. Суглинок легкий пылеватый тугопластичный, с прослоями полутвердого, вскрытой мощностью 3,0-11,3 м.

Грунтовые воды в марте 2021 г. вскрыты скважинами 2,6-3,1 м (абсолютные отметки уровня грунтовых вод 160,20-161,50 м). По типу и гидравлическим условиям грунтовые воды относятся к грунтовым безнапорным. Возможно повышение уровня грунтовых вод до 1,0 м. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка грунтовых вод происходит в р. Обь.

Грунтовые воды не агрессивны по отношению к бетону марки по водопроницаемости W4. К металлическим конструкциям воды среднеагрессивны. Грунтовые воды по содержанию хлоридов неагрессивны на стальную арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

По данным лабораторных определений коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой низколегированной стали – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод на металлические конструкции – средняя; ниже уровня грунтовых вод – слабая (СП 28.13330.2017).

В пределах исследуемой площадки специфические грунты представлены техногенными (насыпными) грунтами ИГЭ-1, и органо-минеральными грунтами ИГЭ-5, 6. Техногенные грунты неоднородны по составу и сложению, слежавшиеся (давность отсыпки более 20 лет), относятся к свалкам (СП 22.13330.2016).

Из современных физико-геологических процессов на площадке необходимо отметить следующее: сейсмичность, сезонное морозное пучение грунтов и подтопление. Развитие других неблагоприятных инженерно-геологических процессов не прогнозируется.

Степень сейсмической опасности района проектируемых работ для сооружений нормального уровня ответственности составляет 6 баллов (карта ОСР-2015-А). Категория грунтов по сейсмическим свойствам для ИГЭ-2, 6, 8, 9 – II, ИГЭ-2а, 3, 4, 5, 7 – III. Категория опасности по землетрясениям, согласно СП 115.13330.2016, опасные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для площадки составляет 238 см для техногенных (насыпных) грунтов, 222 см для супеси. По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ-1,2 – непучинистые, при замачивании приобретут сильнопучинистые свойства. Категория опасности по пучению – опасная (СП 115.13330.2016).

По характеру подтопления, согласно СП 22.13330.2016 п 5.4.8, площадка является подтопленной в естественных условиях. Категория опасности по подтоплению согласно СП 115.13330.2016 – весьма опасная.

#### **2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:**

Участок ведения работ расположен по ул. Авиастроителей в Дзержинском районе г. Новосибирска. Кадастровый номер земельного участка 54:35:012621:86.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Общая площадь участка изысканий – 7649 м<sup>2</sup>.

Характеристика климатических условий района изысканий

Климат г. Новосибирска относится к I району, характеризуется изменчивостью атмосферного давления, температуры, влажности воздуха и других метеорологических элементов, как в суточном, так и в месячном и годовом ходе.

Средняя годовая температура составляет +1,30С. Самый холодный месяц январь, характеризуется средней температурой -17,30С и абсолютным минимумом -50,0С. Наиболее теплым месяцем является июль, средняя температура которого составляет +19,40С, абсолютный максимум температуры наблюдался в июне-июле и достигал +37,0С, абсолютный минимум в июле составил -10С. Суточные амплитуды колебания температуры воздуха составляли в январе 3,40С, в июле 9,30С. Первые заморозки наблюдаются в третьей декаде августа, последние – в первой декаде июня. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 119 дней.

Среднегодовая относительная влажность составляет 74%, в зимний период повышается до 81%, в летний понижается до 59%. Среднегодовая абсолютная влажность воздуха составляет 6,6 мб, в июле достигает максимальных значений – до 15,6 мб, а в январе резко понижается до 1,4 мб.

Снежный покров сохраняется в среднем 167 дней в году. Наибольшей высоты снежный покров достигает к концу февраля – началу марта и составляет, в среднем, на открытых участках 35-55 см, а на защищенных участках 60-80 см. Сходит в среднем в третьей декаде апреля.

Среднегодовая скорость ветра – 3,8 м/сек. Наибольшая среднемесячная скорость ветра наблюдается в ноябре (4,8 м/сек.), наименьшая – в период июль-август (2,5 м/сек).

Ветровой режим г. Новосибирска характеризуется преобладанием ветров южного и юго-западного направлений. В летний период увеличивается число ветров западного направления, в зимний период – южного и юго-западного направления.

В границах площадки изысканий поверхностные водные объекты отсутствуют. Ближайший поверхностный водный объект – р. Ельцовка 1-я располагается на расстоянии порядка 230 м в северном направлении. Участок изысканий расположен вне водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТУДИЯ КИФ"

**ОГРН:** 1025401492600

**ИНН:** 5404146741

**КПП:** 540401001

**Место нахождения и адрес:** Новосибирская область, ГОРОД НОВОСИБИРСК, УЛИЦА ТИТОВА, ДОМ 1, КОМНАТА 365

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТНО МОНТАЖНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СИБИРИ"

**ОГРН:** 1085405487397

**ИНН:** 5405385171

**КПП:** 540501001

**Место нахождения и адрес:** Новосибирская область, ГОРОД НОВОСИБИРСК, УЛИЦА САККО И ВАНЦЕТТИ, ДОМ 77, ОФИС 807

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

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование по объекту «Многоквартирный многоэтажный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях, с. Подземной автостоянкой» по ул. Авиастроителей в Дзержинском районе г. Новосибирска. На земельном участке с кадастровым номером 54:35:012621:86 (приложение № 1 к договору подряда на выполнение проектных работ от 31.03.2022 № 03-22) от 31.03.2022 № б/н, ООО «Лаванда»

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

1. Градостроительный план земельного участка от 28.04.2022 № РФ-54-2-03-0-00-2022-0426, Департамент строительства и архитектуры мэрии г. Новосибирска

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 13.05.2022 № 53-04-14/213409, АО «РЭС»

2. Техническое задание на вынос КЛ-10 кВ и демонтаж КЛ-0,4 кВ в зоне строительства от 05.04.2022 № 2-15/2354, АО «РЭС»
3. Техническое задание на вынос КЛ-6 кВ и КЛ-0,4 кВ из зоны строительства от 27.04.2022 № 05-01/234, МУП г. Новосибирска «Электросеть»
4. Технические условия и требования на отвод и подключение поверхностных ливневых стоков с земельного участка от 19.04.2022 № ТУ-Л-2081/22, МП г. Новосибирска «МЕТРО МиР»
5. Технические условия подключения к системе теплоснабжения от 25.05.2022 № 20-12/3.4-18/124536, АО «СИБЭКО»
6. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 26.04.2022 № 5-12066, МУП г. Новосибирска «Горводоканал»
7. Технические условия подключения к централизованной системе водоотведения от 26.04.2022 № 5-12066/1, МУП г. Новосибирска «Горводоканал»
8. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи от 12.04.2022 № 01/05/26970/22, ПАО «Ростелеком»
9. Технические условия на радиофикацию по ВОЛС от 12.04.2022 № 01/05/26978/22, ПАО «Ростелеком»
10. Технические условия и требования на присоединение земельного участка к автомобильным дорогам местного значения от 16.05.2022 № 24/01-17/04769, Департамент транспорта и дорожно-благоустроительного комплекса мэрии г. Новосибирска
11. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 28.04.2022 № б/н, ООО «Лифтеры»

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

54:35:012621:86

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЛАВАНДА"

**ОГРН:** 1195476061901

**ИНН:** 5405046468

**КПП:** 540501001

**Место нахождения и адрес:** Новосибирская область, ГОРОД НОВОСИБИРСК, УЛИЦА ДОБРОЛЮБОВА, ДОМ 16, ОФИС 206

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий «Проектирование многоквартирного многоэтажного дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях, с подземной автостоянкой на земельном участке с кадастровым номером 54:35:012621:86 по ул. Авиастроителей в Дзержинском районе г. Новосибирска»	10.03.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕКТР ПЛЮС" <b>ОГРН:</b> 1105406008652 <b>ИНН:</b> 5406564871 <b>КПП:</b> 540201001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Новосибирская область, ГОРОД НОВОСИБИРСК, УЛИЦА ЛИНЕЙНАЯ, ДОМ 30, ОФИС 203А
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий «Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях, с	30.03.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОРАЗВЕДКА" <b>ОГРН:</b> 1185476029067 <b>ИНН:</b> 5404073885

подземной автостоянкой по ул. Авиастроителей в Дзержинском районе города Новосибирска»		КПП: 540401001 Место нахождения и адрес: Новосибирская область, ГОРОД НОВОСИБИРСК, ПРОСПЕКТ КАРЛА МАРКСА, ДОМ 53А, ОФИС 607
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологические изысканий «Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях, с подземной автостоянкой по ул. Авиастроителей в Дзержинском районе г. Новосибирска»	26.05.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОМПАС НСК" ОГРН: 1165476112120 ИНН: 5404036499 КПП: 540401001 Место нахождения и адрес: Новосибирская область, ГОРОД НОВОСИБИРСК, УЛИЦА БЛЮХЕРА, ДОМ 67/1/ЭТАЖ 1, ОФИС 6

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

Местоположение: Новосибирская область, г. Новосибирск

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЛАВАНДА"

**ОГРН:** 1195476061901

**ИНН:** 5405046468

**КПП:** 540501001

**Место нахождения и адрес:** Новосибирская область, ГОРОД НОВОСИБИРСК, УЛИЦА ДОБРЮЛЮБОВА, ДОМ 16, ОФИС 206

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

1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 18.02.2022 № б/н, ООО «Лаванда»
2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 25.02.2022 № б/н, ООО «Лаванда»
3. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 11.04.2022 № б/н, ООО «Лаванда»

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 18.02.2022 № б/н, ООО «Спектр Плюс»
2. Программа инженерно-геологических изысканий от 25.02.2022 № б/н, ООО «Георазведка»
3. Программа производства инженерно-экологических изысканий от 18.04.2022 № б/н, ООО «Компас НСК»

## 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
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	Отчет 155590 Авиастроителей.pdf	pdf	f4438a00	2922-22-ИГДИ от 10.03.2022
	Отчет 155590 Авиастроителей.pdf.sig	sig	226d9cda	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий «Проектирование многоквартирного многоэтажного дома с объектами

				обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях, с подземной автостоянкой на земельном участке с кадастровым номером 54:35:012621:86 по ул. Авиастроителей в Дзержинском районе г. Новосибирска»
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	22-02-18-ИГИ Книга 1 ул. Авиастроителей.pdf	pdf	6c482d0a	22/02-18-ИГИ от 30.03.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий «Многokвартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях, с подземной автостоянкой по ул. Авиастроителей в Дзержинском районе города Новосибирска»
	22-02-18-ИГИ Книга 1 ул. Авиастроителей.pdf.sig	sig	bbe33a45	
	22-02-18-ИГИ Книга 3 ул. Авиастроителей.pdf	pdf	b73fe5bd	
	22-02-18-ИГИ Книга 3 ул. Авиастроителей.pdf.sig	sig	99006ad0	
	22-02-18-ИГИ Книга 4 ул. Авиастроителей.pdf	pdf	5164a44c	
	22-02-18-ИГИ Книга 4 ул. Авиастроителей.pdf.sig	sig	bafd6ac6	
	22-02-18-ИГИ Книга 2 ул. Авиастроителей.pdf	pdf	6c8aa503	
	22-02-18-ИГИ Книга 2 ул. Авиастроителей.pdf.sig	sig	e746b144	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	Отчет ИЭИ_Авиастроителей 26.05 2.pdf	pdf	dbde87a3	8/22-ИЭИ от 26.05.2022 Технический отчет по результатам инженерно-экологические изысканий «Многokвартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях, с подземной автостоянкой по ул. Авиастроителей в Дзержинском районе г. Новосибирска»
	Отчет ИЭИ_Авиастроителей 26.05 2.pdf.sig	sig	c0aca3a1	

## 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Работы выполнялись в феврале 2022 г.

Система координат местная города Новосибирска, система высот Правобережная.

Объем работ составил:

Составление программы изысканий: 1 программа;

Создание топографического плана застроенной территории II категории сложности М 1:500 сечением рельефа через 0,5 м (обновление): 2,2 га;

Составление технического отчета: 1 отчет.

Геодезическая основа в районе проводимых инженерно-геодезических изысканий представлена пунктами полигонометрии государственной геодезической сети (ГГС): 9307, 1482.

Планово-высотная съемочная геодезическая сеть создана с использованием электронного тахеометра путем проложения теодолитного хода и ходов тригонометрического нивелирования. Пункты съемочной сети закреплены по временному типу.

Топографическая съемка выполнена тахеометрическим методом с применением электронного тахеометра с пунктов съемочной сети. Местоположение безколодезных коммуникаций определено с помощью трубокabelleискателя.

Геодезические приборы освидетельствованы метрологическими поверками.

Обработка материалов съемочных работ выполнена с использованием лицензионного программного обеспечения.

Технический контроль и приемка работ производился в соответствии с внутривыполнительной системой контроля качества.

По материалам полевых и камеральных работ составлен технический отчет.

### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

В соответствии с СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019 на участке пройдены 12 горных выработок глубиной 8,0-45,0 м, расстояние между скважинами и глубина выбраны согласно требованиям нормативных документов, с учетом II категории сложности инженерно-геологических условий и с учетом типа фундамента и нагрузок.

С целью расчленения разреза, оценки пространственной изменчивости свойств грунтов и ориентировочной оценки несущей способности свай произведено статическое зондирование грунтов в 20-ти точках до глубины 19,6-25,0 м.

Выполнены полевые испытания грунтов дилатометром РД-100 в одной точке до глубины 21,4 м.

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

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

#### 4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Исследование современного экологического состояния отдельных компонентов окружающей среды проводилось в соответствии с программой работ, разработанной с учетом требований СП 47.13330.2016.

Для решения поставленных задач выполнен комплекс инженерно-экологических исследований, включающий:

- сбор, обработку и анализ фондовых материалов о состоянии компонентов окружающей среды;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды, источников и признаков загрязнения;
- оценку загрязнения компонентов природной среды, включающую методы лабораторных химико-аналитических исследований;
- оценку радиационной обстановки участка;
- камеральную обработку материалов полученных результатов.

В границах участка размещения проектируемого объекта отсутствуют:

- особо-охраняемые природные территории федерального значения (письмо Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.04.2020 № 15-47/10213);
- особо-охраняемые природные территории регионального значения (письмо Министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской области от 23.04.2022 № 5588-16/37);
- особо-охраняемые природные территории местного значения (приказ Министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской области от 13.01.2021 №9);
- объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического наследия) (письмо Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия Новосибирской области от 25.05.2022 № 900-04/44);
- скотомогильники, сибирезвенные захоронения (письмо Управления ветеринарии Новосибирской области от 12.05.2022 № 938/51).

По данным публичной кадастровой карты в границах участка изысканий расположены «Охранная зона Каб. лин. 6 кВ от ТП-754 яч. 8 до ТП-7 яч. 2» (ЗОУИТ 54:35-6.6835); «Охранная зона Каб. линии 0,4 кВ от ТП-7 рубил. 5» (ЗОУИТ 54:35-6.6697); «Охранная зона Каб. линии 0,4 кВ от ТП-7 рубил. 14» (ЗОУИТ 54:35-6.6703).

Других зон с особыми условиями использования территории на участке изысканий нет.

Биоценоз участка сформировался под действием интенсивной антропогенной нагрузки. Фаунистический комплекс представлен видами, адаптированными к условиям высокой антропогенной нагрузки. На территории площадки изысканий отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенные в Красные книги Новосибирской области и Российской Федерации.

Для экотоксикологической оценки почв и грунтов на территории исследуемого участка были отобраны следующие пробы:

- для оценки уровня загрязнения почв по химическим показателям – 3 пробы, анализ проведен для следующих показателей: бенз/а/пирен, рН солевой вытяжки, кадмий, нефтепродукты, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, цинк, марганец;

- для оценки уровня загрязнения почв по бактериологическим, паразитологическим показателям – 2 пробы; исследования проводились по следующим показателям: индекс БГКП; индекс энтерококков; патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы; цисты патогенных простейших; яйца гельминтов;

Результаты лабораторных анализов проб почв (химическое загрязнение) показали отсутствие превышений ПДК/ОДК по всем показателям (СанПиН 1.2.3685-21). По степени химического загрязнения почвы относятся к категории «чистая».

По степени бактериологического и паразитологического загрязнения почвы относятся к категориям «чистая»; «допустимая».

Анализ проб почв на содержание загрязняющих веществ выполнен специалистами лабораторного центра ФРБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 25 Федерального медико-биологического агентства», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.512564 выдан 12.04.2018 и специалистами аналитического центра Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный педагогический университет», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.518263 выдан 05.08.2016.

Анализ проб почв на бактериологический и паразитологический анализ выполнен испытательным лабораторным центром «Центр гигиены и эпидемиологии № 25 Федерального медико-биологического агентства», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.512564 выдан 12.04.2018.

Радиационные исследования на участке изысканий проводились специалистами лаборатории радиационного контроля ООО «НУКЛИД», аттестат аккредитации № ААС.А. 00576 выдан 04.10.2021.

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения (далее – МЭД) на территории участка изысканий, измеренная в 30 точках, составляет: максимальное значение – 0,15 мкЗв/ч, минимальное значение – 0,11 мкЗв/ч. Уровень МЭД на

обследованной территории не превышает норм, устанавливаемых СанПиН 2.6.1.2800-10.

Максимальное значение плотности потока радона с поверхности грунта, измеренное в 30 точках, составило 59,0 мБк/(м<sup>2</sup>с), точки со значением плотности потока радона, превышающим 80 мБк/(м<sup>2</sup>с), отсутствуют. Плотность потока радона от поверхности земельного участка не превышает пределов, устанавливаемых МУ 2.6.1.2398-08.

Исследованные радиационные показатели безопасности участка изысканий соответствуют действующим нормативным требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09, СП 2.6.1.2612-10, НРБ-99/2009; земельный участок пригоден для строительства без ограничения по радиационному фактору.

Оценка химического загрязнения атмосферного воздуха проведена на основании справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выданной ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» от 29.04.2022 № 307/01-150 для следующих показателей: азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ не превышают ПДКм.р. загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест и соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

В составе работ по инженерно-экологическим изысканиям выполнены исследования атмосферного воздуха в 3-х точках для следующих показателей: азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид. Результаты исследований показали соответствие определяемых показателей требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Замеры произведены специалистами лаборатории Судебноэкспертного частного учреждения Сибирского федерального округа. Независимая аналитическая лаборатория, аттестат аккредитации РОСС RU.0001.518539 выдан 16.12.2015.

Оценка акустического загрязнения атмосферного воздуха выполнена для 3-х точек в дневное и ночное время суток. Результаты измерений показали отсутствие превышения допустимого эквивалентного уровня звука и максимального уровня звука для территорий, непосредственно прилегающих к жилой застройке (СанПиН 1.2.3685-21).

Оценка уровня напряженности электромагнитного поля проводилась на территории участка изысканий в 2-х точках. По результатам проведенных исследований уровни напряженности электромагнитного поля промышленной частоты соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Измерения уровня шумового воздействия и напряженности электромагнитного поля проводились специалистами Судебноэкспертного частного учреждения Сибирского федерального округа. Независимая аналитическая лаборатория, аттестат аккредитации РОСС RU.0001.518539 выдан 16.12.2015.

На основе проведенных исследований, учитывая полученные результаты опробирования компонентов природной среды на площадке изысканий, сделан прогноз возможных изменений окружающей природной среды при реализации объекта проектирования, разработаны рекомендации по организации природоохранных мероприятий и локального экологического мониторинга.

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

#### 4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

1. Указаны: дата подготовки технического отчета; категория сложности создания топографического плана для застроенной территории; высота сечения рельефа горизонталями.
2. Исправлены: климатические характеристики; сведения о местоположение объекта; ссылки на использованные нормативные документы.

## 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	1 ИУЛ ПЗ.pdf	pdf	92344007	03-22-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка
	1 ИУЛ ПЗ.pdf.sig	sig	e8eeb562	
	Том_1_Пояснительная_записка_ПЗ_07_07_22_сжат.pdf	pdf	c83e6e07	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	2 ИУЛ ПЗУ.pdf	pdf	c1dad34e	03-22-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	2 ИУЛ ПЗУ.pdf.sig	sig	997dad17	
	Том 2 03-22-ПЗУ.pdf	pdf	5309c660	
	Том 2 03-22-ПЗУ.pdf.sig	sig	427572c8	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	03-22-АР.pdf	pdf	2be19c63	03-22-АР Раздел 3. Архитектурные решения
	03-22-АР.pdf.sig	sig	4315b243	

	3 ИУЛ АР.pdf	pdf	b780560b	
	3 ИУЛ АР.pdf.sig	sig	20ca983a	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	4 ИУЛ КР.pdf	pdf	09b1d1e8	03-22-КР Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
	4 ИУЛ КР.pdf.sig	sig	1383d8d8	
	Том 4 03-22-КР.pdf	pdf	a2f45ac6	
	Том 4 03-22-КР.pdf.sig	sig	73ecdd7f	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Том 5.1 03-22 ИОС1.pdf	pdf	2cf34de2	03-22-ИОС1 Подраздел 5.1. Система электроснабжения
	Том 5.1 03-22 ИОС1.pdf.sig	sig	5393d6f8	
	5.1 ИУЛ ИОС1.pdf	pdf	c54eb272	
	5.1 ИУЛ ИОС1.pdf.sig	sig	94a78ce7	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Том 5.2 03-22-ИОС2.pdf	pdf	e5a32986	03-22-ИОС2 Подраздел 5.2 Система водоснабжения
	Том 5.2 03-22-ИОС2.pdf.sig	sig	48b2540b	
	5.2 ИУЛ ИОС2.pdf	pdf	5531e440	
	5.2 ИУЛ ИОС2.pdf.sig	sig	15a42a4f	
<b>Система водоотведения</b>				
1	Том 5.3 03-22-ИОС3.pdf	pdf	1537ffd4	03-22-ИОС3 Подраздел 5.3 Система водоотведения
	Том 5.3 03-22-ИОС3.pdf.sig	sig	6db9d1f8	
	5.3 ИУЛ ИОС3.pdf	pdf	37ab0a5e	
	5.3 ИУЛ ИОС3.pdf.sig	sig	b0ab7787	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	5.4 ИУЛ ИОС4.pdf	pdf	8e3b9653	03-22-ИОС4 Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети
	5.4 ИУЛ ИОС4.pdf.sig	sig	7784a9d0	
	Том 5.4 03-22-ИОС4.pdf	pdf	c6d0ae40	
	Том 5.4 03-22-ИОС4.pdf.sig	sig	1cf3bea4	
<b>Сети связи</b>				
1	5.5 ИУЛ ИОС5.pdf	pdf	da8f755a	03-22-ИОС5 Подраздел 5.5 Сети связи
	5.5 ИУЛ ИОС5.pdf.sig	sig	1e8316ed	
	Том 5.5 03-22-ИОС5.pdf	pdf	87dfc7b4	
	Том 5.5 03-22-ИОС5.pdf.sig	sig	a8e13959	
<b>Технологические решения</b>				
1	5.6 ИУЛ ИОС7.pdf	pdf	19ee3389	03-22-ИОС7 Подраздел 5.7 Технологические решения
	5.6 ИУЛ ИОС7.pdf.sig	sig	601c9368	
	Том 5.6 03-22-ИОС7.pdf	pdf	123b3a8d	
	Том 5.6 03-22-ИОС7.pdf.sig	sig	7fd53d15	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Том 6 03-22-ПОС.pdf	pdf	1b8c6918	03-22-ПОС Раздел 6. Проект организации строительства
	Том 6 03-22-ПОС.pdf.sig	sig	29af5f8c	
	6 ИУЛ ПОС.pdf	pdf	808e3f57	
	6 ИУЛ ПОС.pdf.sig	sig	24f0f7c5	
<b>Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства</b>				
1	Том 7 03-22-ПОД.pdf	pdf	99e2bd6c	03-22-ПОД Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства
	Том 7 03-22-ПОД.pdf.sig	sig	348c217f	
	7 ИУЛ ПОД.pdf	pdf	c3733b66	
	7 ИУЛ ПОД.pdf.sig	sig	d3367fee	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	8 ИУЛ ООС.pdf	pdf	0fafa6f0	03-22-ООС Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	8 ИУЛ ООС.pdf.sig	sig	989164aa	
	Том 8 03-22-ООС.pdf	pdf	fe3b5f09	
	Том 8 03-22-ООС.pdf.sig	sig	c8fb0cc9	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	9 ИУЛ ПБ.pdf	pdf	2deb9e50	03-22-ПБ Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	9 ИУЛ ПБ.pdf.sig	sig	fd0d8a1a	
	Том 9 03-22-ПБ.pdf	pdf	282afaaf	
	Том 9 03-22-ПБ.pdf.sig	sig	b7bcb167	
2	Расчет риска ЖД Авиастроителей.pdf	pdf	ab205864	13/30.05.2022 Отчет «Определение расчетной величины»

	<i>Расчет риска ЖД Авиастроителей.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>c194334f</i>	пожарного риска на объекте: Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях, с подземной автостоянкой по ул. Авиастроителей в Дзержинском районе г. Новосибирска»
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	10 ИУЛ ОДИ.pdf	pdf	487a1d82	03-22-ОДИ Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	<i>10 ИУЛ ОДИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>50c6cf7d</i>	
	Том 10 03-22-ОДИ.pdf	pdf	3fd1e679	
	<i>Том 10 03-22-ОДИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>0da4e380</i>	
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	Том 11 03-22-ЭЭ.pdf	pdf	622524d9	03-22-ЭЭ Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	<i>Том 11 03-22-ЭЭ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>34f86595</i>	
	11 ИУЛ ЭЭ.pdf	pdf	2b4a944c	
	<i>11 ИУЛ ЭЭ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>65bb638c</i>	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	Том 12 03-22-ТБЭ.pdf	pdf	623e6d63	03-22-ТБЭ Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	<i>Том 12 03-22-ТБЭ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>93878ff6</i>	
	12 ИУЛ ТБЭ.pdf	pdf	0b0ebff9	
	<i>12 ИУЛ ТБЭ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>f1ec3f4d</i>	

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

### 4.2.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Земельный участок для размещения жилого дома находится в территориальной зоне «Зона застройки жилыми домами смешанной этажности (Ж-1)», в пределах которой установлена «подзона застройки жилыми домами смешанной этажности различной плотности застройки (Ж-1.1)». Кадастровый номер земельного участка № 54:35:012621:86. Площадь участка 7649,0 м<sup>2</sup>.

Размещение объекта в границах ЗОУИТ «Приаэродромная территория аэропорта Толмачево (30 км от КТА)» согласовано решением старшего авиационного начальника аэродрома Новосибирск (Толмачево) от 23.05.2022.

Земельный участок с кадастровым номером 54:35:012621:86 расположен в 3, 5, 6 подзонах приаэродромной территории:

1. В 3 подзоне запрещается размещать объекты, высота которых превышает ограничения, установленные Постановлением Правительства РФ при установлении соответствующей приаэродромной территории (максимальная высота строящегося здания 80,1 м, что соответствует отметке в Балтийской системе координат 248,01 и не превышает 267,4 м, в соответствии со схемой секторов подзоны 3 приаэродромной территории).

Кроме того, в Дзержинском районе на соседних земельных участках расположены объекты капитального строительства высотой 16, 17, 19, 21 этаж по адресу:

- ул. 25 лет Октября, д. 9 (17 эт.), д. 14/1 (19 эт.), д. 14/3 (19 эт.);
- ул. Д. Давыдова, д. 1/2 (17 эт.); ул. Авиастроителей, д. 11/1 (16 эт.);
- ул. О.Дундича, д. 1/3 (21 эт.), д. 15 (17 эт.).

2. В 5 подзоне запрещается размещать опасные производственные объекты, определенные Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», функционирование которых может повлиять на безопасность полетов воздушных судов.

3. В 6 подзоне запрещается размещать объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц.

В соответствии с п. 1. прил. 1 Федерального закона от 21.07.1997

№ 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» устанавливаются ограничения на размещение опасных производственных объектов на которых получают, используются, перерабатываются, обрабатываются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества.

На указанном земельном участке:

- строительство опасных производственных объектов не предусмотрено;
- объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц отсутствуют;
- высота Объекта не превышает предельных значений для 3 подзоны.

В настоящее время осуществляется процедура утверждения проекта приаэродромной территории аэродрома государственной авиации «Гвардейский» войсковой части 3733 войск национальной гвардии РФ уполномоченным Правительством РФ органом исполнительной власти и внесение сведений о границах седьмой подзоны приаэродромной территории аэродрома «Гвардейский» в Единый государственный реестр недвижимости.

Земельный участок расположен вне границ седьмой подзоны приаэродромной территории Аэродрома Новосибирск «Гвардейский», в связи с чем препятствия к строительству объекта, связанные с приаэродромной территорией аэродрома «Гвардейский», отсутствуют.

Земельный участок частично находится в: Охранная зона инженерных коммуникаций № 54:35-6.6697, площадь, покрываемая зоной, составляет 105 м<sup>2</sup>; № 54:35-6.6703, площадь, покрываемая зоной, составляет 106 м<sup>2</sup>; № 54:35-6.6835, площадь, покрываемая зоной, составляет 187 м<sup>2</sup>.

Участок граничит: с юго-востока – ул. Авиастроителей; с востока – существующим сквером «Авиаконструктора Антонова»; с запада и северо-запада – территорией существующих гаражей. Земельный участок находится в зоне сложившейся жилой застройки. На участке отсутствуют объекты культурного наследия, имеются ветхие строения, подлежащие сносу. Инженерные коммуникации попадающие в зону застройки подлежат выносу или демонтажу. Рельеф участка относительно спокойный с перепадом абсолютных отметок 164,40 – 163,40 м, с общим уклоном в северо-западном направлении.

На участке размещаются: разноэтажный (9-25 этажей) трехсекционный жилой дом, Г-образной конфигурации в плане, с подземной встроенно-пристроенной автопарковкой и трансформаторная подстанция.

Технико-экономические показатели земельного участка

Площадь участка в границах землеотвода – 7649,0 м<sup>2</sup>.

Площадь застройки, в том числе: 11869,54 м<sup>2</sup>:

- жилого дома (без подземной автостоянки) – 1804,74 м<sup>2</sup>;

- трансформаторной подстанции – 64,8 м<sup>2</sup>

Площадь твердых покрытий – 3966,0 м<sup>2</sup>.

Площадь площадок с резиновым покрытием по эксплуатируемой кровле – 536,0 м<sup>2</sup>.

Площадь озеленения – 1277,46 м<sup>2</sup>.

Планировочная организация территории выполнена с соблюдением разрывов между проектируемыми объектами, с учетом регламентов градостроительного плана по размещению строений на участке и обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции проектируемого жилого дома, существующей застройки и придомовых площадок.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок, с увязкой с существующими отметками примыкающих территорий, существующих проездов, улиц и организацией отвода поверхностных вод. Водоотвод с территории запроектирован закрытым способом в ливневую канализацию. С эксплуатируемой кровли автостоянки водоотвод предусмотрен как поверхностный по твердому покрытию, так и через дренирующий слой по гидроизоляционному ковру покрытия в водоприемные решетки внутреннего водостока в ливневую канализацию.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 165,00 м на местности.

Присоединение земельного участка к автомобильным дорогам местного значения, осуществляется со стороны ул. Авиастроителей и 25 лет Октября в соответствии с требованиями технических условий. Проезды запроектированы с асфальтобетонным покрытием и из бетонной брусчатки со стороны двора, шириной 6 м, на расстоянии 6-8 м от края проезда до фасадов жилого дома. Поперечные уклоны дорог, тротуаров приняты в пределах 10-20 промилле, продольные уклоны 5-70 промилле. Для удобства передвижения детских и инвалидных колясок по территории предусмотрены пандусы в местах пересечения тротуаров с проездами.

На участке запроектированы оборудованные малыми формами площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, отдыха взрослых, занятий физкультурой, хозяйственных целей и озеленения, площади которых соответствуют Правилам землепользования и застройки г. Новосибирска. На участке предусмотрено наружное освещение.

Расчетное количество машино-мест для маломобильных групп населения размещено на открытых площадках в границах земельного участка, на расстоянии не более 50 м от входов в здание. Открытые автостоянки, проезды автостоянок, расположены с соблюдением санитарных разрывов от фасадов дома и дворовых площадок. Четыре евроконтейнера для сбора твердых бытовых отходов и смета устанавливаются в северо-западной части участка, на расстоянии более 20 м от окон жилого дома и дворовых площадок. Минимальное расстояние от детских игровых площадок и площадок отдыха до окон проектируемого дома составляет 14 м. Трансформаторная подстанция удалена от жилого дома на расстояние более 10 м.

Жилой дом трехсекционный, Г-образной формы в плане со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки. Под зданием и под дворовым пространством, запроектирована встроенно-пристроенная автопарковка прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 79,39 × 91,705 м. Крыша жилого дома совмещенная.

Высота помещения парковки под жилым домом 3,6 м, высота помещения парковки под дворовым пространством 3,0 м. Высота первого этажа жилого дома 3,6 м, высота вышележащих жилых этажей 3,0 м. Технический этаж между парковкой и первым этажом не предусмотрен.

В подвале дома запроектирована автопарковка с въездными рампами и технические помещения: (лестничные клетки, лифтовые узлы, ИТП с насосной пожаротушения, венткамеры, электрощитовые, тамбуры с подпором воздуха, помещение уборочного инвентаря). Вертикальная связь подземной автостоянки с вышележащими этажами, осуществляется посредством грузопассажирских лифтов. Выходы из подвала, запроектированы по отдельным от жилой части лестничным клеткам непосредственно наружу. ИТП с насосной имеет выход на лестничную клетку, ведущую непосредственно наружу. Для въезда-выезда в автопарковку запроектированы две прямолинейные закрытые рампы: по оси Г в осях 3-4 и по оси 21 в осях ММ-НН.

Наружные входы в жилые секции и помещения общественного назначения запроектированы с планировочной отметки земли (без крылец). На первом этаже запроектированы помещения входной группы жилого дома (входные тамбуры, лестнично-лифтовые узлы, лифтовые холлы, колясочные, помещения уборочного инвентаря), а также 13 изолированных от жилой части помещений обслуживания жилой застройки (офисы), с санузлами, КУИ и отдельными входами, вспомогательные помещения (пост охраны с диспетчерской во 2-ой секции). При входах в жилую часть запроектированы двойные тамбуры. Над входами в жилые секции запроектированы козырьки с водоотводом. Входы во встроенные помещения со стороны ул. Авиастроителей, запроектированы под нависающей частью жилого дома.

На вышележащих (2-25) этажах запроектированы квартиры с остекленными лоджиями. Планировочными решениями квартир предусмотрены: прихожие, кухни, раздельные и совмещенные санузлы, жилые комнаты и подсобные помещения. В жилом доме запроектированы 1, 2-х и 3-х комнатные квартиры и квартиры-студии.

Из лестничных клеток каждой секции, запроектированы выходы на кровлю. Кровля плоская с внутренним водостоком. По периметру кровли предусмотрено комбинированное (глухой парапет и металлическое решетчатое) ограждение общей высотой 1,2 м. Вертикальная связь между надземными этажами в секции 1 осуществляется по лестничной клетке типа Н2 и двумя лифтами, один из которых грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг имеет режим перевозки пожарных подразделений. В секции 2 – по лестничной клетке Л1 и грузопассажирским лифтом, грузоподъемностью 1000 кг, с режимом перевозки пожарных подразделений. В секции 3 – по лестничной клетке типа Н2 и тремя лифтами, два из которых грузопассажирские, грузоподъемностью 1000 кг, один из которых имеет режим перевозки пожарных подразделений. Лестничные клетки имеют естественное освещение, через окна в наружных стенах.

Объемно-пространственные решения здания подчинены функциональной организации внутреннего пространства, безопасной эксплуатации и соответствуют параметрам разрешенного строительства, градостроительного плана и задания на проектирование. Финишная внутренняя отделка квартир и встроенных помещений обслуживания жилой застройки, в соответствии с заданием на проектирование не предусмотрена, выполняется подготовка поверхностей стен, потолков под самоотделку. Внутренняя отделка помещений общего пользования и технических помещений, выполняется в соответствии с их функциональным назначением с применением отделочных материалов, отвечающих санитарным, противопожарным и эстетическим требованиям.

В помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрено боковое естественное освещение. Для соблюдения нормативных показателей естественного освещения жилых помещений и помещений общественного назначения предусмотрены следующие архитектурные решения:

- оптимальные планировочные решения с обеспечением не менее 2-х часовой инсоляции для каждой квартиры;
- ширина и высота оконных проёмов приняты с учетом ширины и глубины жилых помещений, кухонь и обеспечивают в расчетных точках помещений значение коэффициента естественной освещенности (КЕО) не менее 0,5 %;
- ширина и высота оконных проёмов в помещениях общественного назначения обеспечивают в расчетных точках на рабочих местах значение КЕО не менее 0,6 %.

Конструкция окон имеет открывающиеся вовнутрь помещений створки, обеспечивающие их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей. Высота подоконника предупреждает возможность случайного выпадения людей из оконных проемов. Мытье и очистка наружных поверхностей не открывающихся элементов светопрозрачных конструкций выполняется специализированными организациями. Конструктивные решения ограждающих конструкций приняты в соответствии с требованиями по снижению уровня шума в помещениях здания, с нормируемыми показателями звукоизоляции. Защита от шума и вибрации обеспечивается планировочными решениями здания. Исключено примыкание лифтовых шахт, крепление санитарных приборов и стояков к ограждению жилых помещений, применены оконные и дверные блоки с нормируемыми параметрами по шумоизоляции. В конструкциях полов всех помещений, расположенных выше 1-го этажа, предусмотрена звукоизоляция. В помещении ИТП предусмотрено устройство шумо-и виброзащитных оснований под вентиляционное оборудование и насосы. Предусмотрены мероприятия по подбору и установке оборудования, звукоизоляции ограждающих конструкций, обеспечивающие защиту от шума в технических помещениях.

Мусороудаление из жилых секций, осуществляется без устройства мусоропровода. Сбор и удаление твердых бытовых отходов, выполняется жильцами дома и персоналом общественных помещений самостоятельно в контейнеры, расположенные на специальной площадке, на придомовой территории. В целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов предусмотрено светоограждение объекта.

Технологическими решениями предусматривается организация работы автостоянки, офисов.

Автостоянка вместимостью 201 машино-место предназначена для хранения подвижного состава легковых автомобилей малого и среднего класса, работающих на бензине и дизельном топливе. Стоянка подземная, маневренная, закрытого типа, одноуровневая. Парковка осуществляется с участием водителей. Въезды-выезды в автостоянку предусмотрены в каждом пожарном отсеке с отметки земли по наклонной рампе с шириной проезда не менее 3,5 м через гаражные ворота габаритами 2,4×3,0 м подъемно-секционного типа с электроприводом. Постановка автомобилей на места хранения производится задним ходом под углом 90 градусов к проезду. Габариты места хранения приняты с учетом минимально допустимых зазоров безопасности 2,5×5,3 м. Принятая схема размещения обеспечивает независимый въезд/выезд 180 автотранспортных средств, 21 место имеет зависимые въезды-выезды. Разметка траектории движения выполнена одной штриховой линией по центру основного проезда автомобилей. Каждое место хранения имеет свой номер, обозначается яркой краской перед каждым местом хранения. Предусмотрены колесоотбойные устройства, световые указатели, первичные средства пожаротушения, приборы контроля за содержанием оксида углерода в воздухе помещения, лотки для сбора жидкости в местах въезда-выезда на

рампу и в смежный пожарный отсек (предотвращение возможного растекания топлива при пожаре). Уборка помещений сухая при помощи подметальной машины. За сохранностью автомобилей следит дежурный персонал из службы охраны. Режим работы – круглосуточный. Штат 5 человек.

Офисы, изолированные группы помещений для административной деятельности запроектированы в составе: рабочие помещения, санузлы, ПУИ. Предусмотрены независимые входы/выходы, обозначены зоны: входная, служебная, рабочая. В зоне размещения рабочих мест для административной деятельности установлена офисная мебель, компьютерная техника. Режим работы – 1 смена. Общий штат 180 человек.

Расстановка оборудования выполнена с учетом обеспечения минимальных технологических проходов, удобного обслуживания, свободного перемещения персонала.

Для обеспечения антитеррористической защищенности предусмотрены системы: наружного видеонаблюдения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего оповещения о пожаре с выводом сигнала в пожарную часть, эвакуационного освещения, охранной сигнализации. Предусмотрено ограничение доступа, кнопка тревожной сигнализации, прямой городской телефон с поста охраны, расположенного на 1 этаже недалеко от входа в здание, в котором установлены прибор пожарной сигнализации, кнопка тревожной сигнализации, оконечные приборы системы видеонаблюдения.

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие условия беспрепятственного передвижения по земельному участку, доступа на этажи жилой части здания и во встроенно-пристроенное помещение общественного назначения для инвалидов (МГН) всех групп мобильности.

Ширина тротуаров по основным путям движения МГН на территории составляет не менее 1,5 м и 2,0 м. Существующий тротуар по ул. Авиастроителей частично продублирован тротуаром с плавным понижением, с продольным уклоном 2,7%, длиной участка 18 м, далее с уклоном 4,2%, длиной 11,6 м и заканчивается пандусом длиной 4 м с уклоном 8%. Пандус оборудован двухсторонним ограждением с поручнями на высоте 0,7 и 0,9 м. Поперечные уклоны на путях движения приняты не более 1%. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05 м. Покрытие тротуаров и проездов выполняется из бетонной плитки и асфальтобетона, исключающих скольжение. В местах пересечения пешеходных и транспортных путей, имеющих перепад высот более 0,02 м, пешеходные пути обустроены съездами (пандусами бордюрными) шириной 1,5 м, либо на всю ширину пешеходной дорожки, которые не выступают на проезжую часть. Продольный уклон принят 1:12, с устройством пониженного тротуарного камня высотой 0,014 м. На покрытии пешеходных путей за 0,8 м до начала опасного участка, изменения направления движения, перед наружными лестницами и пандусами предусмотрены тактильные полосы шириной 0,5 м.

На открытых автостоянках на расстоянии не более 100 м от входов в жилые секции и не далее 50 м от входов в помещения общественного назначения, размещено расчетное количество машино-мест для автотранспорта инвалидов, включая специализированные места с габаритами 6,0 × 3,6 м для инвалидов, пользующихся для передвижения креслом-коляской. Парковочные места для автотранспорта инвалидов обозначаются символами и продублированы знаком на вертикальной поверхности или стойке на высоте 1,5 м.

В соответствии с заданием на проектирование квартиры для проживания инвалидов в жилом доме не предусматриваются. Согласно заданию на проектирование разработаны мероприятия по доступу инвалидов всех групп мобильности на 1 этаж дома и в помещения общественного назначения.

Входы в жилые секции, доступные для МГН, запроектированы с планировочной отметки земли, без крылец и пандусов. Входы обеспечивают доступ МГН на 1-ый посадочный этаж грузопассажирского лифта, входы оборудованы двойными тамбурами с размерами: глубиной не менее 2,45 м, шириной не менее 2,45 м. Входные дверные проемы в жилом доме шириной 1,35 м. В двухстворчатых входных дверях, ширина одной створки дверного полотна имеет ширину 0,9 м (в свету). В полотнах наружных дверей и дверей в тамбурах, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом. Верхняя граница смотровой панели располагаться на высоте не ниже 1,6 м от уровня пола, нижняя граница – не выше 1,0 м.

Входы в помещения общественного назначения выполнены с противоположной от двора дома стороны. Входы в эти помещения выполнены без тамбуров, с общей для всех помещений входной площадки, приподнятой относительно дорожного полотна на 0,15 м, шириной не менее 2,2 м. С входной площадки предусмотрены бордюрные съезды на проезжую часть. Поверхности покрытий входных площадок, тамбуров и пандусов твердые, не допускающие скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2 %. Входы оборудуются навесами с водоотводом. В двухстворчатых входных дверях ширина одной створки дверного полотна имеет ширину 0,9 м (в свету). Ширина проезда к месту обслуживания обеспечивает движение кресла-коляски в двух направлениях. Время обслуживания посетителей в помещениях общественного назначения не превышает 60 минут.

В жилых секциях дома запроектированы лифты с параметрами кабины 2,1 × 1,1 м, что обеспечивает их использование для транспортировки людей на носилках, инвалидов на креслах-колясках (с сопровождающим) и жителей с колясками. Лифты оборудованы двусторонней связью с диспетчером.

Во всех секциях, в лифтовых холлах выше первого этажа, предусматривается устройство пожаробезопасных зон 1-го типа. Здание оборудуется информационными устройствами и средствами (визуальными, звуковыми) для облегчения ориентации маломобильных групп населения.

Разработка проектных решений по организации рабочих мест для инвалидов в помещении общественного назначения заданием на проектирование не предусмотрена.

Площадка строительства организована в границах земельного участка застройщика. Площадка подготовлена для организации работ основного периода строительства мероприятиями, выполненными в подготовительный и основной

периоды на снос существующих зданий и подземных коммуникаций на площадке строительства. Рельеф площадки относительно ровный, нарушенный хозяйственной деятельностью человека. Условия площадки стесненные.

Строительство выполняется генподрядной строительной организацией, имеющей парк строительных машин и механизмов, необходимые квалифицированные кадры строителей. Проектом определена потребность в основных строительных машинах и механизмах, кадрах, энергоресурсах и воде, временных зданиях и сооружениях на период строительства. Приведена организационно-технологическая схема, определяющая последовательность возведения здания и прокладки коммуникаций. Приведён перечень строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерного обеспечения, подлежащих освидетельствованию. Описаны методы производства работ в подготовительном и основном периодах строительства, зимний период строительства. Разработаны предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, организации службы геодезического и лабораторного контроля, технике безопасности и охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

В связи со стесненностью условий производства работ строительство разделяется на два периода. В первый период осуществляется разработка котлована в осях К-Ю/1-23 со шпунтовым ограждением по осям 1, 23, Ю, по оси К выполняется откос 1:1. Въезд на площадку устраивается со стороны оси 23, а бытового городка устраивается вдоль оси А. Далее производится устройство свайного фундамента и монолитного фундамента под башенный кран и ведется строительство подземной автостоянки.

Во второй период, после окончания строительства перекрытия парковки в осях К-Ю/1-23, бытового городка переносится на плиту покрытия в осях Ю-НН/1-4 с устройством въезда по оси Ю/1. Окончание строительства парковки в осях А-К/1-23, производится автокранами.

Въезд-выезд строительной техники на площадку, осуществляется с ул. Авиастроителей (1 период) и со стороны ул. Забайкальская (2 период). Организованы внутриплощадочные тупиковые проезды двустороннего движения шириной 6 м с покрытием из дорожных плит 2ПЗ0.18-30 и разворотными площадками в конце проездов. Площадка строительства огораживается защитно-охранным ограждением из профлиста высотой 2,2 м, с организацией на выездах «треугольника видимости» и поста для очистки и мойки колёс автотранспорта.

Вертикальная планировка, обратная засыпка пазух и траншей осуществляются бульдозером ДЗ-42. Разработка котлована и траншей ведется экскаватором Komatsu PC300-7. Бурение скважин под буронабивные сваи производится буровым комплексным механизированным звеном. Строительство надземной части жилого дома производится стационарным башенным краном по типу QTZ-80, грузоподъемностью 8,0-1,3, с длиной стрелы 45 м. Башенный кран оборудуется системой ограничения зон работы (СОЗР). Учитывая местоположение площадки, на период строительства башенный кран оборудуется световым ограждением на самой верхней точке и ниже ярусами. Подвоз бетона осуществляется автобетоносмесителями КАМАЗ 55111, подача бетона к месту укладки производится автобетононасосом CIFA K52LXRZ – при помощи башенного крана с поворотной бадьей. Складирование конструкций и материалов предусмотрено в зоне монтажного крана. Основные строительные машины и механизмы подобраны исходя из эксплуатационной производительности машин и механизмов, возможна замена на строительную технику с аналогичными техническими характеристиками.

Временные санитарно-бытовые здания приняты передвижного типа, размещаются на площадке вне зоны работы крана. Обеспечение строительства водой осуществляется от существующих сетей по временной схеме, питьевая вода – привозная бутилированная. Электроснабжение предусматривается от действующих сетей, расположенных на территории. Освещение площадки осуществляется прожекторами ПЗС-45, устанавливаемыми на опорах. Обеспечение площадки сжатым воздухом предусматривается от передвижной компрессорной установки НВ-10. Ацетилен и кислород доставляются автотранспортом в баллонах.

Графическая часть раздела 6 представлена стройгенпланами на основные периоды строительства (1 и 2 периодов) и календарным планом строительства. На стройгенпланах обозначены: границы земельного участка, существующие и проектируемое здания, временное ограждение территории строительства, знаки закрепления разбивочных осей здания, ограждение котлована, временные автодороги на площадке, направление движения автотранспорта, площадка для установки бытовых помещений строителей и места складирования строительных конструкций, место установки башенного крана, линии ограничения зоны действия крана, опасные зоны при работе крана, пост очистки и мойки колёс автотранспорта.

Согласно СНиП 1.04.03-85\* определена продолжительность строительства, которая составляет 48 месяцев, в том числе 7 месяцев – подготовительный период.

Проектом организации работ по сносу и демонтажу предусмотрен снос трехэтажного здания школы и снос здания гаража. До начала работ по сносу зданий, производится отключение и демонтаж инженерных коммуникаций в соответствии с ТУ. Вынос КЛ-10 кВ и демонтаж КЛ-0,4 кВ, выполняется в соответствии ТЗ, по отдельному проекту. Места пересечения коммуникаций с проездами защищаются настилами из дорожных плит.

Основанием для демонтажа зданий является решение собственника зданий, с целью освобождения площадки под новое строительство.

Строительная площадка огораживается временным защитно-охранным ограждением высотой 2,2 м, в местах прохода людей забор оборудуется сплошным защитным козырьком. На площадку запроектирован один въезд-выезд с ул. Авиастроителей, через КПП с установкой ворот. Внутриплощадочные проезды тупиковые, с организацией разворотных площадок в конце проездов. На выезде со стройплощадки организован «треугольник видимости» и оборудован пост очистки и мойки колёс автотранспорта.

Проектом определены мероприятия подготовительного периода – подготовки строительной площадки, зданий (обследование зданий, отключение и вырезку наземных и подземных вводов (выпусков), электроснабжения, водопровода, канализации и других коммуникаций) и основного периода производства работ по сносу и демонтажу.

Дано описание объектов, подлежащих сносу с указанием конструктивных схем, основных строительных конструкций и материалов, обоснование решений по безопасным методам ведения работ. Дано описание особенностей проведения работ, в местах расположения подземных коммуникаций. Проектом определена потребность в основных строительных машинах и механизмах, в кадрах, энергоресурсах и воде, временных зданиях и сооружениях на период сноса.

Выбор и обоснование метода демонтажа обусловлен особенностями конструктивного исполнения и технического состояния зданий. Проектом принят механический метод сноса. Снос зданий производится экскаватором Doosan DX225LCA со сменным навесным оборудованием «гидроломом» и ковшом «обратная лопата», без сохранения строительных конструкций. Железобетонные конструкции фрагментируются на части, с применением отбойных молотков и перфораторов, с целью их погрузки в автотранспорт. Металлоконструкции разрезаются на части размерами не более  $1,0 \times 1,0$  м и вывозятся на металлолом. Снос кирпичных стен предусмотрен механическим способом путем обрушения внутрь здания экскаватором.

Демонтаж фундаментных блоков ФБС осуществляется при помощи экскаватора Doosan DX225LCA. Погрузка разобранных конструкций на автотранспорт выполняется при помощи экскаватора и фронтального погрузчика МКСМ-1000. Складирование отходов и строительного мусора осуществляется в мусорные контейнеры. На участке демонтажа зданий отсутствуют магистральные подземные коммуникации. Для планировки строительной площадки используется бульдозер ДТ-75.

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению защиты ликвидируемых зданий от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объектов. Опасные зоны обозначаются знаками безопасности и надписями в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2015. Разработаны мероприятия по обеспечению технике безопасности и охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.

В качестве временных помещений для строителей приняты инвентарные здания, устанавливаемые на площадке вне зоны работ. Электроснабжение стройплощадки осуществляется от существующих сетей. Освещение площадки выполняется прожекторами ПЗС-45. Водоснабжение для технических нужд – от существующих сетей, для питья – привозная бутилированная. Обеспечение площадки сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки ЗИФ ПВ-5м. Ацетилен и кислород доставляются автотранспортом в баллонах.

Графическая часть раздела 7 представлена стройгенпланом участка и технологическими картами-схемами производства работ. На плане обозначены: границы отведенного участка, демонтируемые здания, прилегающая территория, ограждение строительной площадки, место установки временных бытовых зданий, направление движения автотранспорта, места рабочих стоянок экскаватора и зона работы экскаватора, опасная зона работы экскаватора, направление производства работ, мусорные контейнеры, пункт очистки и мойки колес автотранспорта.

Потенциально опасных способов сноса (взрыва, сжигания и т.п.) настоящим проектом не предусмотрено. Все подземные конструкции, попадающие в зону строительства, полностью извлекаются из земли во время сноса. Мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка в проекте не предусматриваются, так как территория освобождается под новое строительство.

#### **4.2.2.2. В части конструктивных решений**

Класс сооружения КС-2 по ГОСТ 27751-2014. Проектируемое здание представляет собой разноэтажный комплекс, состоящий из трех многоэтажных жилых секции (секции 1, 2, 3 – высотная часть здания), конструктивно связанных между собой одноэтажной подземной автостоянкой.

Здание запроектировано в монолитном железобетонном безригельном каркасе, состоящего из монолитных стен и колонн/пилонов, объединенных дисками перекрытий и покрытий в единую систему. Геометрическая неизменяемость, пространственная жесткость и устойчивость каркаса разноэтажного комплекса в продольном и поперечном направлении обеспечиваются за счет: монолитного свайно-плитного фундамента; монолитных стен и колонн/пилонов ниже и выше отметки 0,000; совместной работы колонн/пилонов с монолитными перекрытиями, образующими многопролетные рамы; жестких дисков перекрытий и покрытий. Сопряжение стен и колонн/пилонов с фундаментом и плитами перекрытий жесткое.

Расчет конструктивной схем здания выполнен с использованием сертифицированного программного комплекса «Мономах-САПР» (сертификат соответствия № RA.RU.AB86.H01213 от 04.09.2019, № 0536623; сертификат лицензионного пользователя № 751268741). Коэффициент надежности по ответственности в расчете принят 1,0. Общая пространственная модель здания рассматривалась с учетом совместной работы основания. По результатам расчета определены усилия и напряжения в конструкциях здания, подобрано армирование, определены деформации грунтов основания. Возведение разноэтажных объемов комплекса предусмотрено параллельно с отставанием не более трех этажей. При принятом конструктивном решении здания обеспечиваются нормативные требования к жесткости, удовлетворяются условия устойчивости и прочности.

Максимальные горизонтальные перемещения составляют вдоль буквенных осей 101 мм, вдоль цифровых осей – 48,4 мм, что не превышает предельно допустимого значения 165мм. Максимальный прогиб перекрытия секций жилого дома составляет 8,9 мм, что не превышает предельно допустимого значения 31,1 мм. Максимальный прогиб плиты покрытия автостоянки составляет 9,21 мм, что не превышает предельно допустимого значения 42,86 мм. Максимальное ускорение узлов перекрытия в уровне последнего жилого этажа составляет 0,0515 м/с<sup>2</sup>, что не превышает предельно допустимого значения 0,08 м/с<sup>2</sup>. Средняя осадка основания составляет 78 мм, что не превышает предельно допустимого значения 150 мм. Относительная разность осадок не превышает предельно допустимого значения 0,003 (таблица Г.1 СП 22.13330.2016).

Фундамент – монолитный железобетонный ростверк по монолитной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм на свайном основании. Ростверк монолитный железобетонный плитный переменной толщины 1000 мм в осях

15-21/АА-НН (секция 3), 800 мм в осях 2-12/В-К и в осях 12-21/В-АА (секции 1 и 2), и 500 мм (подземная автостоянка), с устройством рабочих швов бетонирования. Материал ростверка: бетон В25 F150 W6...W10, армирование принято по результатам расчета из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя бетона для нижней рабочей арматуры составляет от 40 мм. Сваи висячие буронабивные железобетонные: диаметром 600 мм длиной 17,3 м (автостоянка); диаметром 600 мм длиной 21,2 м (секции 1 и 2); диаметром 800 мм длиной 21 м (секция 3). Материал свай: бетон В25 F150 W6, арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016 (по результатам расчета). Сваи выполняются по технологии непрерывного полого шнека, сопряжение свай с ростверком шарнирное. Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненного ООО «Георазведка», 2022 г. (шифр 22/02-18-ИГИ) под нижним концом свай – супесь песчаная, с прослоями пылевой, пластичная (ИГЭ-7). Подземные воды в период изысканий, встречены на глубине 2,6-3,1 м (абсолютные отметки 160,20-161,50 м). Допустимая нагрузка на сваю по результатам статического зондирования составляет 69,8 т (длиной 17,3 м), 101,8 т (длиной 21,2 м) и 149,1 т (длиной 21 м, Ø 800 мм). Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваю, составляет 67,8 т (длиной 17,3 м), 100 т (длиной 21,2 м) и 134 т (длиной 21 м, Ø800 мм). Для подтверждения несущей способности свай предусмотрены натурные испытания грунтов сваями статическими вдавливающими нагрузками согласно требований ГОСТ 5686-2020.

Наружные стены ниже отметки 0.000 – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона В25 F150 W6...W10 с применением арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 (по результатам расчета). Наружные стены ниже уровня земли и полы первого этажа предусмотрены с утеплением.

Для железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено: гидроизоляция материалами Техноэласт в 2 слоя (или аналог); устройство гидрошпонок в технологических швах бетонирования; устройство дренажа, разрабатываемого на стадии рабочей документации. Обратная засыпка выполняется непучинистым грунтом с послойным уплотнением. По контуру здания предусмотрена отмостка.

Противорадоновая защита: монолитный железобетонный плитный ростверк толщиной 1000-500 мм, стены ниже отметки 0.000 – монолитные железобетонные толщиной 250 мм; перекрытия – монолитные железобетонные; вентилирование помещений ниже отметки 0.000.

Внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 250, 200 мм из бетона В25...В35 F100 W4 с применением арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 (по результатам расчета).

Колонны/пилоны монолитные железобетонные: ниже отметки 0.000 – сечением 250×800 мм, 300×800 мм, 400×800 мм, 400×1500 мм из бетона В25-В45 F100 W4; выше отметки 0.000 – сечением 250×800 мм из бетона В25-В45 F100 W4. Армирование конструкций принято по результатам расчета из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 250, 200 мм из бетона В25-В35 F100 W4 с применением арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 (по результатам расчета). Стены лифтовых шахт не примыкают к жилым помещениям квартир.

Покрытие автостоянки – монолитное железобетонное толщиной 300 мм из бетона В25 F150 W6 с применением арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, в зонах максимальных напряжений предусмотрено дополнительное армирование (по результатам расчета). Пандусы – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25 F150 W4 с применением арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия, покрытия секций – монолитные железобетонные безбалочные плиты толщиной 200 мм из бетона В25 F150 W4 с применением арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, в зонах максимальных напряжений предусмотрено дополнительное армирование (по результатам расчета).

Наружные стены выше отметки 0.000 многослойные с поэтажным опиранием на перекрытия: внутренний слой из кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе М100 и монолитный железобетонный толщиной 250 мм; утеплитель – минераловатные плиты толщиной 150 мм; вентилируемый зазор не менее 20 мм; наружный (лицевой) слой из кирпича марки КР-л-пу 250×120×65/1НФ/100/1,4/75 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М100.

Армирование внутреннего слоя кирпичной кладки предусмотрено сетками из арматуры Ø4 Вр-І с ячейкой 50×50 мм с шагом 6 рядов по высоте кладки. Армирование наружного (лицевого) слоя кладки предусмотрено оцинкованными сетками с шагом не более 400 мм на высоту 1,0 м от опоры, выше с шагом не более 600 мм в соответствии с требованиями п. 9.34, 9.39 СП 15.13330.2020. Соединение слоев кладки предусмотрено гибкими связями (стальные оцинкованные либо полимерные композитные), закладываемые в горизонтальные швы кладки в шахматном порядке не менее 5 шт./м<sup>2</sup>. Облицовочный слой кладки выполняется с устройством деформационных швов. Предусмотрено крепление кирпичной кладки к несущим конструкциям каркаса.

Внутренние стены и перегородки толщиной 250 мм (стены) и 120 мм из кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100. Армирование кирпичной кладки внутренних стен и перегородок предусмотрено сетками из арматуры Ø4 Вр-І с ячейкой 50×50 мм с шагом 6 рядов по высоте кладки. Предусмотрено крепление стен и перегородок к конструкциям каркаса.

Лестницы: сборные железобетонные Z-образные марши; сборные железобетонные ступени по стальным косоурам. Для несущих стальных конструкций лестниц предусмотрена конструктивная огнезащита.

Крыша – плоская, неэксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком и парапетом из кирпича высотой от 1,2 м. Кровля – наплавляемый рулонный гидроизоляционный материал в 2 слоя, утеплитель – экструзионный пенополистирол толщиной 200 мм.

Крыша автостоянки – плоская, эксплуатируемая с организованным водостоком. Типы верхнего элемента покрытия выполняются согласно принятого благоустройства.

Защитный слой бетона для арматуры принят в соответствии с требованиями СП 63.13330.2018 и СП 28.13330.2017. Для обеспечения требуемой огнестойкости железобетонных конструкций защитные слои бетона для рабочей арматуры приняты в соответствии с расчетом по СП 468.1325800.2019.

В течении строительства и в начальный период эксплуатации предусмотрен геотехнический мониторинг за состоянием оснований, фундаментов и конструкций возводимого здания.

Согласно ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» расчетная температура внутреннего воздуха для помещений жилого дома составляет +21 °С, неотапливаемого техподполья +5 °С, расчетная температура наружного воздуха минус 37 °С, продолжительность отопительного периода 222 суток, средняя температура наружного воздуха за отопительный период минус 7,9 °С.

Расчетные температуры внутреннего воздуха и оптимальные параметры микроклимата приняты при условии эксплуатации ограждающих конструкций А. Выбор теплозащитных характеристик материалов, используемых для утепления ограждающих конструкций здания, соответствует требованиям показателей «а», «б» и «в» тепловой защиты в соответствии с п. 5.1 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Расчетные (проектные) значения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций здания жилого дома согласно СП 50.13330.2012: стен 3,13 (м<sup>2</sup> · °С)/Вт, окон и балконных дверей 0,734 (м<sup>2</sup> · °С)/Вт, входных дверей 1,0 (м<sup>2</sup> · °С)/Вт, совмещенных покрытий 5,9 (м<sup>2</sup> · °С)/Вт, перекрытий над техподпольями 2,4 (м<sup>2</sup> · °С)/Вт.

Коэффициент остекленности фасадов 0,26, показатель компактности здания 0,20.

Удельная теплозащитная характеристика здания 0,100 Вт/(м<sup>3</sup> · °С), удельная вентиляционная характеристика 0,112 Вт/(м<sup>3</sup> · °С), удельная характеристика бытовых тепловыделений 0,05 Вт/(м<sup>3</sup> · °С), удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации 0,03 Вт/(м<sup>3</sup> · °С).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого дома составляет 0,151 Вт/(м<sup>3</sup> · °С), что ниже нормируемого значения, равного 0,232 Вт/(м<sup>3</sup> · °С) на 34,9 %.

Класс энергосбережения жилого дома принят В+ (высокий) согласно табл. 15 СП 50.13330.2012.

Учет потребляемого тепла предусматривается отдельно для жилого дома и помещений общественного назначения теплосчетчиками, устанавливаемыми в ИТП.

Теплоснабжение жилого дома предусматривается от существующих тепловых сетей. В коммуникационных нишах предусмотрены поквартирные распределительные гребенки. На отводе трубопроводов на каждую квартиру устанавливается запорная и балансировочная арматура без дистанционного считывания показаний.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается на вводных панелях ВРУ счетчиками, устанавливаемыми в электрощитовых.

Решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям, предъявляемым к тепловой защите зданий, установленным в СП 50.13330.2012, и обеспечивают оптимальные параметры микроклимата в здании, надежность и долговечность конструкций для данных климатических условий.

#### **4.2.2.3. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации**

Максимальная мощность энергопринимающих устройств, согласно техническим условиям, – 959,04 кВт, в том числе: 884,55 кВт – потребители II категории надежности электроснабжения, 74,49 кВт – потребители I категории. Расчетная мощность потребителей здания на шинах РУ 0,4 кВ трансформаторной подстанции (ТП), согласно проектной документации, – 959,04 кВт, в том числе: 877,35 кВт потребители II категории; 81,69 кВт – потребители I категории.

Электроснабжение выполняется от РУ 0,4 кВ трансформаторной подстанции, проект ТП выполняет сетевая организация, пристроенной к автостоянке, с двумя трансформаторами мощностью по 1000 кВА, марки ТМГ. В помещении подземной парковки питающие кабели прокладываются под потолком на лестничном кабельном лотке. После монтажа кабелей трассы защищаются огнеупорным листовым материалом «ОГНЕЛИТ» (для достижения степени огнестойкости конструкции не менее 45 минут). Питающие линии выполнены кабелями марки АПвБбШвнг(А)-LS различных сечений. Питающие линии защищены предохранителями ППН-35 и ППН-37. На вводах в шкафы ВРУ предусматриваются учет э/с счетчиками марки Меркурий-236. Расчетный учет выполнен в ТП счетчиками марки Меркурий-234 ART-03 Р (после силовых трансформаторов). Для обеспечения I категории по надежности электроснабжения проектом предусматривается установка устройств АВР на два ввода внутри ВРУ-1А, 2А, 7А. Для обеспечения II категории – предусматривается установка рубильников на 2 направления в ВРУ-1...7. Каждое ВРУ питается собственными линиями от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ. Учет электроэнергии предусмотрен: в шкафах учета электроэнергии ШУ, устанавливаемых на вводах от трансформаторов в РУ 0,4 кВ ТП; во вводно-распределительных устройствах, а также распределительных щитах, устанавливаемых в электрощитовых; в щитах встроенных помещений ритейла и офисных помещений отдельно для каждого арендатора; в этажных щитах отдельно для каждой квартиры. В шкафах учета, а также ВРУ и РЩ применены двухтарифные счетчики электроэнергии, 0,5S класса точности со встроенными тарификаторами, трансформаторы тока класса точности 0,5S. В этажных щитах и встроенных помещений ритейла и офисных помещений применены двухтарифные счетчики электроэнергии, 1,0 класса точности со встроенными тарификаторами. К распределительному устройству офисной части здания предусматривается подключение автоматических устройств компенсации реактивной мощности.

В качестве аппаратов защиты отходящих от ВРУ линий предусматривается применение плавких вставок ППН и автоматических выключателей.

Линии питания этажных щитов жилой части и распределительных щитов силового оборудования выполняются кабелем марки АВВГнг(А)-LS и кабелями ВВГнг(А)-LS в автостоянке, групповые сети освещения – кабелем марки ВВГнг(А)-LS, не распространяющим горение с поливинилхлоридной изоляцией и медными жилами. Линии питания потребителей систем противопожарной защиты – кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS и кабелями ВВГнг(А)-FRLS в автостоянке. Сеть аварийного эвакуационного освещения кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS. Кабельные линии эвакуационного освещения и систем противопожарной защиты прокладываются по отдельным трассам. Предусматривается уплотнение мест проходов кабелей через строительные конструкции с обеспечением требуемого предела огнестойкости.

В здании предусматриваются следующие виды электрического освещения: рабочее, аварийное, ремонтное. Выбор величины освещенности и показателей качества освещения соответствует требованиям нормативных документов. Световые указатели «Выход», устанавливаются у каждого эвакуационного выхода из здания, вдоль коридоров длиной более 25 м, а также при поворотах коридоров. Для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения – предусмотрена установка указателей пожарных кранов. Пути движения автомобилей внутри стоянок должны быть оснащены указателями, ориентирующими водителя. Светильники устанавливаются у поворотов, в местах изменения уклонов, на рампах, въездах на этажи, входах и выходах на этажах и в лестничные клетки. Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов автомобилей. Предусматривается установка световых указателей мест установки соединительных головок для пожарной техники, мест установки пожарных кранов и огнетушителей. Степень защиты оборудования от воздействия окружающей среды и класс защиты от поражения электрическим током соответствуют условиям эксплуатации в местах установки. У въездов на каждый этаж автостоянки устанавливаются розетки, подключенные к сети электроснабжения по категории I, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В.

Для защиты групповых линий розеточных сетей и линий наружного освещения применяются автоматические выключатели дифференциального тока (дифференциальный ток срабатывания 30 мА). Зануление металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, выполняется жилами РЕ питающих кабелей.

Предусматривается выполнение основных систем уравнивания потенциалов в электрощитовых путем объединения следующих проводящих частей: главной заземляющей шины (ГЗШ) – медные шины сечением 5 × 30 мм, устройства повторного заземления, стальных труб коммуникаций здания, металлических строительных конструкций. В качестве молниеприемника на кровле здания укладывается молниеприемная сетка, соединяемая токоотводами с заземляющим устройством (металлические конструкции фундаментов). В ванных комнатах квартир и комнатах уборочного инвентаря предусматриваются дополнительные системы уравнивания потенциалов.

Объект предполагается оборудовать следующими системами связи: телефонная распределительная сеть и оптические сети широкополосного доступа; радиофикация; эфирное телевидение; система связи с маломобильными группами населения.

Проектом предусматривается установка телевизионных антенн ДМВ диапазона для приема каналов цифрового вещания в формате DVB-T2 на каждой секции жилого дома. Для представления интернета и телефонии на объект, в соответствии с техническими условиями предусматривается прокладка восьми волоконного оптического кабеля от точки подключения до места ввода в здание, выполняется провайдером сети связи по отдельному договору с заказчиком от АТС-271. Проектируемая информационная емкость: жилой дом 472 абонента, в том числе помещение охраны, четырнадцать административных помещений и насосная пожаротушения.

В пожаробезопасных зонах предусматривается система двусторонней речевой связи с постом охраны, с использованием комплекса ELTIS1000. Система двусторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи безопасной зоны над дверью предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

#### **4.2.2.4. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды многоквартирного многоэтажного дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях составляет – 223,48 м<sup>3</sup>/сут, в том числе на горячее водоснабжение – 91,69 м<sup>3</sup>/сут.

Источником водоснабжения жилого дома является кольцевой водопровод диаметром 500 мм по улице Авиастроителей. В жилой дом запроектированы два ввода диаметром 225×13,4 мм из полиэтиленовых питьевых напорных труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Каждый ввод рассчитан на 100%-ный пропуск воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение здания составляет – 30 л/с. Наружные сети водоснабжения разрабатываются в рамках отдельного проекта согласно задания на проектирование.

Качество воды в точке врезки в наружные сети водопровода соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Для жилого дома запроектированы:

- тупиковая система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения;
- система горячего водоснабжения с циркуляцией в магистральных сетях и по стоякам;
- система кольцевого противопожарного водоснабжения.

Сети системы хозяйственно-питьевого холодного и горячего водопровода разделены на две зоны: 1 зона с отм. -3,900 по 9 этаж; 2 зона с 10 по 25 этаж. Сети системы противопожарного водопровода разделены на две зоны с установкой регулятора давления «после себя» для 1-й зоны (с 1-го этажа по 9 этаж – 1 зона; с 10 по 25 этаж – 2 зона).

Для учета расхода воды на вводе водопровода в жилой дом предусматривается водомерный узел с электромагнитным счетчиком и обводной линией с опломбированной задвижкой (в закрытом положении). Для подучета расхода потребляемой воды запроектированы узлы учета для каждого потребителя на помещения общественного назначения и поквартирные водомерные узлы, размещаемые в нишах межквартирных коридоров. Измерение потребления горячей воды осуществляется водосчетчиком на трубопроводе холодного водопровода, подающего воду к теплообменникам.

Гарантированный напор в наружной сети водопровода в точке подключения составляет 10 м. Требуемый напор систем хозяйственно-питьевого холодного и горячего водоснабжения жилого дома обеспечивается самостоятельными повысительными насосными установками с частотными преобразователями электроприводов для каждой зоны. Для понижения избыточного давления в системах холодного и горячего водоснабжения предусмотрена установка регуляторов давления.

Горячее водоснабжение здания предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, установленных в ИТП. Коммерческий учет тепла, необходимого для приготовления требуемого количества горячей воды, осуществляется приборами учета, расположенными в ИТП. Циркуляция горячей воды в магистральных сетях и стояках создаётся насосами, установленными в ИТП. Выпуск воздуха из системы осуществляется через автоматические воздухоотводчики в верхних точках систем. Стабилизация температуры и расходов воды в системе горячего водоснабжения поддерживается с помощью балансировочных клапанов, установленных на циркуляционных стояках. Для поддержания температурного режима в ванных комнатах предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение жилой части и общественных помещений составляет – 5,8 л/с (2 струи по 2,9 л/с). Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов Ø50 мм, диаметр spryska 16 мм с длиной рукава 20 м. В пожарных шкафах административной части здания предусмотрена возможность размещения переносных огнетушителей. Для обеспечения необходимого напора для противопожарных нужд жилого дома запроектирована насосная установка пожаротушения с ручным, дистанционным и автоматическим управлением. Одновременно с запуском противопожарных насосов открывается электрифицированная арматура на отводных трубопроводах до водомерного узла. Для снижения избыточного напора свыше 40 м между пожарными кранами и соединительными головками устанавливаются диафрагмы. В каждой квартире запроектированы первичные устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания на ранней стадии. Для пожаротушения встроенной подземной автостоянки разделом ПБ запроектирована система автоматического пожаротушения, совмещенная с системой пожарных кранов парковки.

Магистральные сети и стояки систем хозяйственно-питьевого холодного и горячего водопровода приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Горизонтальная разводка по этажам от водосчетчиков до приборов выполнена из труб из сшитого полиэтилена, проложенных тепловой изоляции из сшитого полиэтилена в подготовке пола.

Для предотвращения процесса образования конденсата и уменьшения теплопотерь трубопроводы и стояки изолируются теплоизоляцией:

- магистрали системы хозяйственно-питьевого водоснабжения в помещениях автостоянки – изоляция группы горючести НГ;
- стояки – изоляция из вспененного полиэтилена группы горючести Г1.

Расчетный расход хозяйственно-бытовых стоков от многоквартирного многоэтажного дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях составляет – 223,48 м<sup>3</sup>/сут.

Отвод бытовых стоков от жилого дома предусматривается самотеком в существующую сеть канализации диаметром 1000 мм. Наружные сети хоз-бытовой канализации разрабатываются в рамках отдельного проекта согласно задания на проектирование.

Для здания запроектированы отдельные сети хозяйственно-бытовой канализации от жилой части и общественных помещений, внутренний водосток и дренажная канализация.

Бытовая канализация предназначена для отведения хоз-фекальных стоков от санитарно-технических приборов по закрытым трубопроводам. Вентиляция канализационных сетей осуществляется через вытяжные стояки, выводимые выше неэксплуатируемой кровли на 0,2 м, а также канализационные вентиляционные клапаны. Внутренние сети бытовой канализации выше отм. 0,000 предусмотрены из труб канализационных раструбных полипропиленовых. Трубопроводы ниже отм. 0,000 прокладываются из труб чугунных Smart SML. На канализационных трубопроводах из полимерных материалов, при проходе их через строительные конструкции, устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени. Канализационные трубопроводы, расположенные в подземной неотапливаемой автостоянке, прокладываются в тепловой изоляции группы горючести НГ.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусматривается системой внутренних водостоков с закрытым выпуском в наружную внутриплощадочную дождевую канализацию. Дренажные сточные воды от аварийных сбросов из технических помещений собираются в приемки с погружными насосами и перекачиваются в наружную дождевую канализацию. Для отвода воды из помещений автостоянки в случае тушения пожара предусмотрены лотки и приемки. В приемках устанавливаются погружные насосы (1 рабочий, 1 резервный) для перекачки стоков из приемков в дренажную сеть с самостоятельным выпуском в наружную сеть дождевой канализации. Внутренние сети водостоков и дренажной канализации запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийной изоляцией внутренних и наружных поверхностей. Наружные сети дождевой канализации разрабатываются в рамках отдельного проекта согласно задания на проектирование.

#### 4.2.2.5. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Источник теплоснабжения – ТЭЦ4.

Тепловой поток на проектируемый объект составляет 1,9501 Гкал/ч, из них: отопление – 1,3356 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 0,6145 Гкал/ч.

Параметры теплоносителя: рабочее давление  $P1 / P2 =$  от 4,4 до 6,4 кгс/см<sup>2</sup>/ 3,9 кгс/см<sup>2</sup>; температура  $T1 / T2 = 150 / 70$  °С. Тепловая сеть разрабатывается отдельным проектом. Точка подключения определяется проектом тепловых сетей.

Системы отопления к тепловой сети подключаются по независимой схеме с делением на зоны: нижняя зона секция №1 (18 эт.), секция №2 (9 эт.), секция №3 (2-13 эт.) и ритейлы первого этажа, верхняя зона – секция №3 (14-25 эт.).

Системы горячего водоснабжения к тепловой сети подключаются по закрытой двухступенчатой схеме с рециркуляцией: система горячего водоснабжения нижней зоны – двухступенчатая (моноблок); система горячего водоснабжения верхней зоны – двухступенчатая (моноблок).

В помещении ИТП устанавливаются: пластинчатые теплообменники отопления и горячего водоснабжения, циркуляционные насосы горячего водоснабжения, циркуляционные насосы системы отопления, подпиточные насосы для системы отопления, станции повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода и станции пожаротушения, запорно-регулирующая арматура. На обратном трубопроводе, на выходе из ИТП устанавливаются корректирующие насосы. Параметры теплоносителя в системе отопления 90/65 °С. Температура горячей воды на выходе из теплообменников горячего водоснабжения не менее 65 °С. В ИТП предусматривается установка приборов коммерческого учета тепловой энергии. Трубопроводы теплоснабжения – стальные электросварные термообработанные трубы группы В по ГОСТ 10704-91, трубопроводы дренажные и для выпуска воздуха – стальные оцинкованные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\*. Трубопроводы теплоизолируются и защищаются от коррозии. В верхних точках трубопроводов предусмотрена арматура для выпуска воздуха. Опорожнение трубопроводов и оборудования ИТП осуществляется через шаровые краны, установленные в нижних точках. Поддержание необходимой температуры в системах отопления и горячего водоснабжения осуществляется за счет регулирования расхода теплоносителя при помощи двухходового клапана с электроприводом. Регулирование осуществляется контроллером по сигналам от датчика наружного воздуха и датчиков температуры теплоносителя.

Отопление лестничных клеток принято стояковой нерегулируемой системой. Установка отопительных приборов в лестничных клетках предусматривается на высоте не менее 2,2 м от отметки пола и поверхности поступей лестничных площадок.

Системы отопления помещений общественного назначения горизонтальные, двухтрубные с разводкой труб по периметру помещений в конструкции пола, обособленные, разграничены по собственникам. Подключение систем отопления производится от гребенок, размещенных в санузле общественного помещения. Учет тепла на вводе в помещение. Гидравлическая балансировка ветвей системы отопления помещений общественного назначения осуществляется автоматическими балансировочными клапанами.

Системы отопления жилых помещений двухтрубные с нижней разводкой магистралей, в пределах этажа – двухтрубные горизонтальные с прокладкой трубопроводов в конструкции пола. Отопительные приборы – стальные панельные радиаторы с нижним подключением. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется термостатическими клапанами, встроенными в приборы отопления. В местах подключения стояков к горизонтальным трубопроводам предусмотрены распределительные коллекторы с запорно-регулирующей арматурой. На каждом распределительном коллекторе предусмотрены автоматические воздухоотводчики и дренажные краны. Температурные расширения трубопроводов компенсируются естественными поворотами трассы и осевыми сильфонными компенсаторами на стояках. Поддержание требуемых расходов и давления в системах отопления осуществляется автоматическими и ручными балансировочными клапанами, установленными на распределительных коллекторах. Предусмотрен учет и регулирование расхода теплоты в системе отопления для каждой квартиры. Трубы в конструкции пола приняты из сшитого полиэтилена, магистральные трубопроводы и стояки – стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 до Ду 50 и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 – свыше Ду 50. Трубы из сшитого полиэтилена в конструкции пола прокладываются в гофрированных трубах, в коридорах – в тепловой изоляции. Стальные трубопроводы системы отопления предусматриваются в тепловой изоляции с уклоном 0,002 в сторону опорожнения. Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется в верхних точках через автоматические воздухоотводчики на трубопроводах и клапана Маевского на отопительных приборах. Спуск воды из систем отопления осуществляется через спускную арматуру, установленную в низших точках системы, для дренажа и продувки поквартирных ответвлений на подающем и обратном трубопроводе установлены штуцеры с кранами для подсоединения передвижного компрессора. Стальные трубопроводы защищаются от коррозии и теплоизолируются. Неизолированные стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской после грунтования. В электрощитовой, насосной предусмотрено электроотопление.

Вентиляция жилых помещений запроектирована естественная. Для удаления воздуха применены сборные вертикальные каналы в строительном исполнении с подключаемыми к ним индивидуальными каналами-спутниками, в которых установлены регулируемые вытяжные решетки. Длина вертикального участка воздуховода (воздушного затвора) не менее 2 м. Для последних этажей предусмотрены самостоятельные каналы, в которые устанавливаются бытовые вентиляторы. Выброс воздуха из санузлов и кухонь осуществляется через утепленные кирпичные шахты на кровле с установкой на шахты дефлекторов. Выброс производится на 1,5 м от кровли. Приток в жилые помещения организован через регулируемые фрамуги окон.

Вентиляция помещений общественного назначения запроектирована приточно-вытяжная общеобменная с механическим и естественным побуждением. Приток осуществляется через открываемые регулируемые форточки. Удаление воздуха осуществляется из помещений через вентиляционные каналы с выбросом выше кровли. Из санузлов помещений общественного назначения предусмотрены самостоятельные вытяжные системы, обособленные от других. На входе в помещения общественного назначения устанавливаются тепловые электрические завесы.

Для помещения хранения автомобилей подземной автостоянки запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, обособленная для каждого пожарного отсека. Воздухообмен рассчитан из условия разбавления вредных газовойделений в рабочей зоне до уровня предельно-допустимых концентраций (далее – ПДК), с рассредоточенной подачей воздуха над проездами и рассредоточенным удалением воздуха из нижней (50 %) и из верхней (50 %) зон помещения Выброс производится на высоте 1,5 м. от кровли жилого дома секции №3 (25 этажей). Системы вентиляции включаются вручную или автоматически от датчиков СО. В помещениях автостоянки установлены приборы для измерения концентрации СО. Вентиляционное оборудование автостоянки размещено в венткамерах, Забор приточного воздуха осуществляется через воздухозаборные решетки, расположенные на высоте не ниже 2м от уровня земли. В состав приточных установок входит: воздушный утепленный клапан, фильтр, вентилятор, гибкие вставки.

Вентиляция в помещениях электрощитовой, насосной ИТП – механическая.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса герметичности А; транзитные – класса герметичности В, с огнезащитой для обеспечения требуемого предела огнестойкости. Предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов с нормируемым пределом огнестойкости в местах пересечения ограждающих конструкций с нормируемым пределом огнестойкости.

Проектные решения по автоматизации (диспетчеризации) систем отопления и вентиляции предусмотрены с соблюдением требований технических регламентов.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при пожаре запроектированы системы противодымной приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением автономные для каждого пожарного отсека.

Противодымная вентиляция автостоянки включает:

Системы дымоудаления установленные на кровле жилого дома секции №2. Выброс производится на высоте 2 м. от уровня кровли и на расстоянии более 5 м от глухого фасада жилого дома секций №1 и №3. Обратные клапана предусмотрены в противопожарном исполнении с реверсивным электроприводом, морозостойкие. Приточные системы подпора воздуха в тамбур – шлюзы включают в себя осевые вентиляторы, установленные в венткамерах, воздуховоды и противопожарные клапана с нормируемым пределом огнестойкости. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижнюю часть помещения автостоянки предусматривается рассредоточенная подача наружного воздуха: с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30%, на уровне не выше 1,2 м от уровня пола защищаемого помещения и со скоростью истечения не более 1,0 м/с с помощью систем П1 и П2 (системы общеобменной вентиляции автостоянки), а также в стене между автостоянкой и тамбур - шлюзами установлены клапаны избыточного давления КИД (в противопожарном исполнении).

Противодымная вентиляция жилого дома включает: подачу наружного воздуха в незадымляемые лестничные клетки, пожаробезопасные зоны (лифтовой холл), в лифтовые шахты, удаление дыма из внеквартирных коридоров секции №1, №3, компенсацию дымоудаления из внеквартирных коридоров. Вентиляторы противодымной вентиляции установленные на кровле здания, выполнены с ограждением. Выброс продуктов горения осуществляется на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на 2 м выше уровня кровли. Для систем противодымной вентиляции предусмотрены противопожарные клапаны с требуемым пределом огнестойкости. Исполнительные механизмы противопожарных клапанов сохраняют заданное положение заслонки клапана при отключении электропитания его привода. У вентиляторов противопожарных систем устанавливаются обратные противопожарные клапаны с электроприводом и требуемым пределом огнестойкости. Дымоприемные устройства размещены под перекрытием помещений (коридоров). Компенсирующая подача воздуха осуществляется в нижнюю зону внеквартирного коридора. Воздуховоды противодымной вентиляции запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса герметичности В (плотные), с требуемым пределом огнестойкости. Толщина воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрена не менее 0,8 мм. Для уплотнения разъемных соединений используются негорючие материалы. При возникновении пожара в здании отключаются все системы общеобменной вентиляции и включаются соответствующие системы противопожарной защиты.

#### **4.2.2.6. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Участок строительства относится к категории земель населённых пунктов. Территория не включена в состав земель природоохранного, природно-заповедного, оздоровительного и другого назначения. Участок расположен за пределами водоохраных зон водных объектов, подземные источники водоснабжения отсутствуют. Существующий уровень загрязнения атмосферы определен натурными замерами по основным загрязняющим веществам на ближайшем стационарном пункте наблюдений. Снос зеленых насаждений оформляется застройщиком в установленном порядке.

В период строительства источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются: автотранспорт, строительные машины и механизмы, сварочное и окрасочное оборудование, планировочные работы. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11-ти наименований 2-4-го классов опасности, образующих три группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия. Расчетные точки заданы на границе территории ближайшей жилой застройки. Согласно представленным результатам расчетов, максимальные

приземные концентрации загрязняющих веществ на территории жилой застройки в период строительства не превысят ПДК, установленных для населенных мест. Выбросы загрязняющих веществ, поступающие в атмосферный воздух на этапе строительства, носят временный характер и после окончания строительства перестанут оказывать воздействие на окружающую среду. Технологические процессы, являющиеся источником загрязнения атмосферы, происходят не одновременно. Так как проведенными расчетами рассеивания не установлено превышений ПДК, предлагается нормативы ПДВ на период строительства установить на уровне их расчетных величин.

Основными мероприятиями по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве являются: исключение пролива горюче-смазочных материалов и других нефтепродуктов; исключение работы техники в форсированном режиме, а также при простое; допуск к работе машин и механизмов, прошедших технический осмотр и находящиеся в исправном состоянии; контроль за содержанием загрязняющих веществ в выхлопных газах автомобилей и строительной техники; организация пылеподавления при транспортировке и работе с сыпучими минеральными материалами; запрет на сжигание отходов и других материалов.

В период проведения строительных работ источниками шумового воздействия являются строительные механизмы, движение транспорта. Источники с постоянным уровнем звукового воздействия более 90 Дб и импульсные источники шума более 120 Дб отсутствуют. Расчет ожидаемых уровней шума на жилой территории производился с использованием программного комплекса «Эколог-Шум» для дневного времени суток. Расчет выполнен по контрольным точкам на границе близлежащих нормируемых зон. Результаты расчетов уровней звукового давления показали, что уровень шума на территории ближайшей жилой застройки не будет превышать нормативных значений для дневного времени.

При строительстве предусмотрены следующие мероприятия по защите от шумового воздействия: производство работ только в дневное время суток, расстановка работающих машин на строительной площадке с учетом максимального использования естественных преград, выключение двигателей строительной техники на периоды вынужденного простоя или технического перерыва, ограждение площадки строительства.

Строительная площадка и котлован до начала производства основных земляных работ ограждаются от стока поверхностных и грунтовых вод с помощью водоотводных канав и обвалований, замачивание грунта основания котлована исключается. На стройплощадке предусмотрена установка биотуалета, вывоз бытовых стоков осуществляется специализированным автотранспортом. Сброс стоков в подземные поглощающие горизонты отсутствует. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пунктов мойки колес с оборотной системой водоснабжения. Шлам от мойки колес поступает в шламосборный бак, с помощью грязевого насоса осадок перекачивается в транспортный контейнер и вывозится на утилизацию. Для сбора и временного хранения отходов IV и V классов опасности в местах производства работ устанавливаются металлические контейнеры, будет осуществляться регулярный вывоз отходов на утилизацию.

При выполнении земляных и планировочных работ почвенный слой, не загрязненный опасными веществами и пригодный для последующего использования, предварительно снимается и складывается в специально отведенном месте. Дальнейшее использование снятого грунта предусмотрено в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21.

Для обеспечения охраны земель при строительстве предусмотрено: сокращение сроков строительства на нулевом цикле; выполнение работ в сухой период времени при пониженном уровне грунтовых вод, в случае появления грунтовой воды в траншеях и котлованах производится откачка насосами; обеспечение отвода поверхностных сточных вод с участков строительных площадок, не допуская повреждений и размыва элементов существующего благоустройства; максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов и сбросов загрязняющих веществ на территорию и прилегающие земли во время строительства; недопущение работ по замене маслосодержащего оборудования, разлива нефтепродуктов; очистка территории от строительного мусора с последующим вывозом его на полигон твердых отходов. После окончания строительства предусматривается планировка и благоустройство прилегающей территории.

В период эксплуатации объекта источниками образования загрязняющих веществ являются работающие двигатели легковых автомобилей на подземной и открытых автостоянках. Состав и количество вредных выбросов в атмосферу определены по утвержденным методикам. В атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен с помощью программы «Эра», согласованной с ФГБУ «ГГО», с учетом физико-географических и климатических условий местности. Для расчета принят расчетный прямоугольник размером 550 × 500 м с шагом 10 м. Результаты расчетов показали, что в период эксплуатации максимальные приземные концентрации по всем веществам, не превысят предельно-допустимых значений, установленных для населенных мест.

В период функционирования источниками внешнего шума является автотранспорт. Расчет ожидаемых уровней шума выполнен с использованием программного комплекса «Эколог-Шум», с учетом препятствий, имеющихся на пути распространения шума, как в дневное, так и в ночное время суток. Расчет проведен по расчетным точкам на территории ближайшей жилой застройки, площадках для игр, спорта и отдыха. Согласно представленным результатам расчетов максимальный и эквивалентный уровни звука, создаваемые источниками шума на территории существующей и проектируемой жилой застройки, не превысит уровней, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

Предусмотрены мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова: применение водонепроницаемого твердого покрытия для проездов и подъездов, ограждение проезжей части от зеленых насаждений дорожным бортовым камнем, отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в систему бытовой канализации, отвод поверхностных сточных вод в систему ливневой канализации.

В результате предварительной инвентаризации установлено, что в период функционирования объекта будут образовываться отходы IV и V классов опасности. Для временного хранения отходов предусмотрены места временного размещения, оборудуемые в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. По мере накопления отходы будут передаваться организациям, имеющим лицензию на обращение с данными видами отходов.

Разработана программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов экосистемы при строительстве. Выполнен расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

#### **4.2.2.7. В части пожарной безопасности**

Проектной документацией предусмотрено условие соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности: в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Обеспечение пожарной безопасности людей на объекте защиты при принятых проектных решениях и системах противопожарной защиты обосновано расчетами пожарного риска, выполненными ООО ПМО «ИСС» (ИНН 5405385171) по методике, утвержденной в установленном порядке, и подтверждающими соответствие пожарного риска нормативным значениям, установленным Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

На объекте защиты создается система обеспечения пожарной безопасности, включающая в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий.

Противопожарные расстояния приняты в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013.

Наружное противопожарное водоснабжение с диктующим расходом воды 30 л/с обеспечивается от существующих пожарных гидрантов на кольцевых сетях водопровода с обеих продольных сторон здания. Расстановка гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки проектируемого здания на уровне нулевой отметки не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладок рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

К многоквартирному жилому дому с максимальной пожарно-технической высотой 73,5 м подъезд для пожарных автомобилей обеспечен с двух продольных сторон по сквозному (кольцевому) проезду. Ширина проезда для пожарной техники не менее 6 м. Часть проезда для пожарной техники запроектирована по покрытию подземной автостоянки с пределом огнестойкости не менее REI 60, класса пожарной опасности К0. Конструкция дорожной одежды проезда для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Возможность обеспечения деятельности пожарных подразделений на объекте защиты при наличии отступлений от требований п. 8.8. СП 4.13130.2013 подтверждается в документе предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ («План тушения пожара»), разрабатываемого в установленном порядке.

Объект капитального строительства запроектирован из пожарных отсеков I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, разделенных между собой противопожарными стенами и перекрытием 1-го типа, классов функциональной пожарной опасности: Ф5.2 – встроенно-пристроенная одноэтажная подземная стоянка для автомобилей без их технического обслуживания и ремонта категории В по пожарной опасности (с помещениями хранения автомобилей категории В1 по пожарной опасности) – два пожарных отсека; Ф1.3 – многоквартирный жилой дом с встроенными помещениями общественного назначения класса Ф3.5 (помещения для посетителей организаций бытового и коммунального обслуживания) и вспомогательными техническими помещениями класса Ф5 (категорий В4, Д по пожарной опасности, обеспечивающие функционирование жилого дома) – один пожарный отсек.

Покрытие пола помещений хранения автомобилей и эксплуатируемого покрытия автостоянки предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по нему не ниже РП1. В помещении хранения автомобилей и на эксплуатируемом покрытии автостоянки предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива. Предел огнестойкости внутренних стен лестничных клеток, пересекающих противопожарное перекрытие 1-го типа (а также стен в общих лестничных клетках, расположенной между лестничными маршами от пола подвала до промежуточной площадки лестничных маршей между первым и вторым этажами) предусмотрен не менее REI 150. Смежные площадки и марши, разделяющие разные объемы лестничных клеток (разные пожарные отсеки), предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 150. Над проемами подземной автостоянки предусмотрены глухие козырьки из негорючих материалов шириной не менее 1 м.

Один из пожарных отсеков подземной автостоянки площадью более 3000 м<sup>2</sup> разделен на секции зонами, свободными от пожарной нагрузки, шириной не менее 6 м с устройством вдоль проезда в осях 17-23/ЕЕ-ПП/1 автоматически опускающихся при пожаре на расчетную высоту противодымных экранов (штор).

Вспомогательные помещения технического назначения в пожарном отсеке автостоянки отделяются от помещений для хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа.

Встроенные помещения общественного назначения отделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытием 2-го типа без проемов. Расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене жилого дома предусмотрено не менее 1,2 м. Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (за исключением дверей лоджий) предусмотрены глухими с пределом огнестойкости не менее E 60 при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м. Ширина простенков в наружных стенах в местах примыкания нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок

предусмотрена не менее 0,8 м, в местах примыкания противопожарных преград – не менее 1 м. Ограждающие конструкции шахт лифтов запроектированы с пределом огнестойкости REI 150 с противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 60. Для обеспечения пожарной безопасности маломобильных групп населения запроектированы пожаробезопасные зоны: в секциях 1 и 3 – 1-го типа (лифтовые холлы с подпором воздуха при пожаре), в секции 2 – 4-го типа (на площадках лестничной клетки типа Л1 с обеспечением нормативного значения параметров эвакуационных путей). Пожаробезопасные зоны в секциях 1 и 3 отделяются от поэтажных внеквартирных коридоров стенами (предел огнестойкости не менее REI 120) с противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении, двери лестничной клетки типа Л1 в секции 2 противопожарные 2-го типа. Пути эвакуации выделяются стенами или перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций с огнестойкими каналами вентиляционных систем и конструкциями опор (подвесок) предусмотрены с пределами огнестойкости не ниже пределов, требуемых для этих каналов. Межсекционные стены противопожарные 2-го типа; стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45, межквартирные несущие стены и перегородки – с пределом огнестойкости не менее EI 30, класса пожарной опасности K0. Ограждения лестничных маршей, балконов (лоджий), кровли, каркас подвесного потолка выполняются из негорючих материалов. Тип заполнения проемов в противопожарных преградах принят в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности.

Из каждого пожарного отсека подземной автостоянки запроектировано два рассредоточено расположенных эвакуационных выхода шириной не менее 1,2 м каждый на лестничные клетки, имеющие выходы непосредственно наружу. Эвакуационные выходы из вспомогательных помещений технического назначения предусмотрены через помещение хранения автомобилей. Из каждого помещения общественного назначения (с одновременным пребыванием менее 50-ти человек) на первом этаже жилого дома предусмотрен изолированный от жилой части здания эвакуационный выход шириной не менее 0,8 м непосредственно наружу. Из квартир на втором и вышележащих этажах каждой секции дома эвакуационный выход предусмотрен во внеквартирный коридор, ведущий непосредственно на лестничную клетку: типа Н2 (в секции 1 – через поэтажные лифтовые холлы – тамбур-шлюзы), типа Л1 (в секции 2), Н2 (в секции 3 – через поэтажные тамбур-шлюзы 1-го типа). Лестничные клетки имеют в наружной стене на каждом этаже световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup> с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м, и выход непосредственно наружу. Для квартир, расположенных на высоте более 15 м, в качестве аварийного предусмотрен выход на балкон (лоджию) с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию). Двери на путях эвакуации (кроме квартирных) предусмотрены глухими или с ударопрочным остеклением, с устройствами для самозакрывания и уплотнением в притворе. Ширина внеквартирных коридоров предусмотрена не менее 1,4 м, маршей лестничных клеток – не менее 1,05 м (автостоянки – не менее 1,2 м), с максимальным уклоном 1:1,75 (автостоянки – не более 1:1), шириной проступей не менее 25 см, высотой ступеней – не более 22 см. Число подъемов в одном лестничном марше предусмотрено не менее 3-х и не более 16-ти. Ширина лестничных площадок и выходов из лестничных клеток предусмотрена не менее ширины марша. Высота эвакуационных выходов предусмотрена не менее 1,9 м, высота горизонтальных участков путей эвакуации – не менее 2 м. Протяженность путей эвакуации, классы пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации предусматриваются с соблюдением Технического регламента о требованиях пожарной безопасности и СП 1.13130.2020. На путях эвакуации исключены: перепады высот менее 45 см и выступы (за исключением порогов в дверных проемах), размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, в лестничных клетках – на высоте менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы.

Деятельность пожарных подразделений и их безопасность при ликвидации пожара обеспечена наличием наружных водопроводных сетей с пожарными гидрантами для наружного противопожарного водоснабжения, проектированием: проезда и подъезда для пожарной техники, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» по ГОСТ Р 53296, выходов на кровлю каждой секции жилого дома непосредственно из лестничной клетки по маршруту из негорючих материалов с уклоном не более 2:1 с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 м, пожарных лестниц типа П1-1 на перепадах высот кровли более 1 м и ограждения кровли по ГОСТ Р 53254. Высота ограждений лестничных площадок и маршей, балконов (лоджий), кровли предусмотрена не менее 1,2 м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Пожарные отсеки автостоянки оборудуются: автоматической установкой спринклерного водяного пожаротушения (АУП), совмещенной с внутренним противопожарным водопроводом (ВПВ), с пожарными кранами на питающих и распределительных трубопроводах АУП и общим расходом воды не менее 37 л/с; системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 3-го типа; вытяжной противодымной вентиляцией с механическим побуждением для удаления продуктов горения при пожаре из помещений хранения автомобилей; приточной противодымной вентиляцией для подачи наружного воздуха в парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы 1-го типа при выходе из лифтов в помещения хранения автомобилей, компенсации дымоудаления.

Секции 1 и 3 жилого дома оборудуются: адресной системой пожарной сигнализации (СПС); СОУЭ 1-го типа; вытяжной противодымной вентиляцией с механическим побуждением для удаления продуктов горения при пожаре из внеквартирных коридоров; приточной противодымной вентиляцией для подачи наружного воздуха при пожаре в лестничные клетки типа Н2, поэтажные тамбур-шлюзы 1-го типа (лифтовые холлы) на входах в лестничные клетки типа Н2, шахты лифтов и для компенсации дымоудаления; ВПВ с расчетным расходом воды 2 струи по 2,9 л/с. Для шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» запроектированы отдельные системы подачи

наружного воздуха при пожаре по ГОСТ Р 53296. Жилые помещения квартир оборудуются автономными опτικο-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Секция 2 жилого дома оборудуется: адресной СПС, СОУЭ 1-го типа; ВПВ с расчетным расходом воды 2 струи по 2,9 л/с.

Встроенные помещения общественного назначения оборудуются СПС, СОУЭ 2-го типа.

Пожарные краны ПК-с расположены в пожарных шкафах по ГОСТ Р 51844, укомплектованы пожарным запорным клапаном DN 50 по ГОСТ Р 53278, пожарным рукавом по ГОСТ Р 51049 длиной 20 м, соединительными головками по ГОСТ Р 53279, ручным пожарным стволом по ГОСТ Р 53331 с диаметром выходного отверстия 16 мм. Между клапанами и соединительными головками пожарных кранов устанавливаются диафрагмы. Пожарные насосные установки с ручным, автоматическим и дистанционным управлением размещаются в отапливаемом помещении, отделенном от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и имеющем отдельный выход на лестничную клетку, имеющую выход наружу. АУП с ВПВ автостоянки и каждой зоны ВПВ секций 1 и 3 имеют по два выведенных наружу патрубка с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратных клапанов и опломбированных нормально открытых запорных устройств. Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически (от СПС или АУП) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах). Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции с автоматическим отключением систем общеобменной вентиляции.

Состав и функциональные характеристики технических средств систем противопожарной защиты объекта приняты в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 7.13130.2013, СП 10.13130.2020, СП 506.1311500.2021.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления средствами пожарной автоматики устанавливаются в помещении пожарного поста с круглосуточным пребыванием обученного дежурного персонала.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в период строительства и эксплуатации предусматриваются в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

#### **4.2.2.8. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

Согласно результатов лабораторных исследований подтверждена пригодность отведенного земельного участка под строительство без ограничений по радиационному фактору, санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям. Проектируемый объект не оказывает негативного воздействия на окружающую застройку. Соблюдены расстояния от открытых автостоянок до жилых домов.

Для внутренней отделки используются гигиенически сертифицированные материалы.

В помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрено боковое естественное освещение. Для соблюдения нормативных показателей естественного освещения жилых помещений и помещений общественного назначения предусмотрены следующие архитектурные решения:

- оптимальные планировочные решения с обеспечением не менее 2-х часовой инсоляции для каждой квартиры;
- ширина и высота окон приняты с учетом ширины и глубины жилых помещений, кухонь и обеспечивает в расчетных точках помещений значение коэффициента естественной освещенности (КЕО) не менее 0,5 %;
- ширина и высота окон помещений общественного назначения обеспечивает в расчетных точках на рабочих местах значение КЕО не менее 1 %.

Конструктивные решения ограждающих конструкций приняты в соответствии с требованиями по снижению уровня шума в помещениях здания с нормируемыми показателями звукоизоляции. Защита от шума и вибрации обеспечивается планировочными решениями здания. Исключено примыкание лифтовых шахт, крепление санитарных приборов и стояков к межквартирным стенам и межквартирным перегородкам, применены оконные и дверные блоки с нормируемыми параметрами по шумоизоляции. Предусмотрены мероприятия по подбору и установке оборудования, звукоизоляции ограждающих конструкций, обеспечивающие защиту от шума в технических помещениях.

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды потребителей, соответствует СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.3684-21.

Микроклиматические характеристики приняты с соблюдением требований СанПиН 1.2.3685-21.

Предусмотрено обеспечение оптимальных условий труда, трудового процесса при организации и проведении строительных работ с соблюдением требований СП 2.2.3670-20.

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

#### **4.2.3.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

1. Определены параметры мест для хранения автомобилей с учетом минимально допустимых зазоров безопасности, количество зависимых мест хранения; предусмотрены места для МГН; определена ширина внутри гаражного проезда при въезде и выезде на место хранения подвижного состава.

#### **4.2.3.2. В части конструктивных решений**

1. Определена предварительная зона влияния.
2. Предусмотрен геотехнический мониторинг на период строительства и на начальном этапе эксплуатации за состоянием фундаментов и конструкций возводимого здания.
3. Представлен расчет здания.
4. Представлен расчет по определению активной зоны взаимодействия здания с грунтом.
5. Содержание раздела 4 проектной документации приведено в соответствие с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию

#### **4.2.3.3. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

1. В девятиэтажной секции предусмотрен внутренний противопожарный водопровод.
2. Время на внутреннее пожаротушение жилого дома принято 1 час.
3. Внесены сведения о расчетном требуемом напоре воды в системе ВПВ с описанием мероприятий по зонированию.
4. Согласно задания на проектирование трубопроводы систем ВПВ приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.
5. На системе ГВС применены термостатические балансировочные клапаны.
6. Показатели расходов в таблице баланса водоснабжения и водоотведения приведены в соответствии с данными в текстовой части проекта.
7. Для обеспечения тушения каждой точки помещений двумя струями в секции 1 откорректировано местоположение пожарных кранов на типовом этаже.
8. Откорректировано размещение обратных клапанов в обвязке установки пожаротушения и пожарных патрубков.
9. Приведено в соответствие зонирование систем ХГВС в текстовой и графической части.
10. Предусмотрены воздухоотводчики вверху стояков, в наивысших точках трубопроводной сети; внизу стояков и опусков краны для слива из них воды.
11. Сети дренажной канализации и внутренних водостоков выполнены с отдельными выпусками в сети поверхностного водостока.
12. Предусмотрены водосточные воронки с электрообогревом.
13. В приемках для откачки вод предусмотрены один рабочий и один резервный дренажные насосы.
14. Трубопроводы канализации, проходящие в рабочих комнатах, предусматриваются в зашивке из кирпича; трубопроводы, проходящие по помещениям венткамер, предусматриваются из безраструбных чугунных труб без установки ревизий и прочисток.

#### **4.2.3.4. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

1. Откорректирована температура внутреннего воздуха в ИТП и насосной.
2. Выполнена вентиляция в помещении ПУИ.
3. Выполнен баланс по воздуху в офисных помещениях.
4. Откорректированы расходы воздуха в лестничные клетки Н2.
5. Приток в офисные помещения запроектирован через форточки.

#### **4.2.3.5. В части пожарной безопасности**

1. Указана группа распространения пламени материала покрытия пола и покрытия подземной автостоянки.
2. Указаны мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива.
3. Указаны типы противопожарных преград, принятых для выделения технических помещений в подземной автостоянке.
4. Указан предел огнестойкости внутренних стен лестничных клеток подземной автостоянки, пересекающих противопожарное перекрытие 1-го типа.
5. Указан предел огнестойкости смежных площадок и маршей, разделяющих разные объемы лестничных клеток жилого дома (пожарные отсеки подземной автостоянки и жилого дома).
6. Приведено описание проектных решений по соблюдению нормативных требований к ограничению распространения пожара из встроено-пристроенной подземной автостоянки.
7. Указана ширина простенков в наружных стенах жилого дома в местах примыкания противопожарных преград.
8. Предусмотрены тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку типа Н2 на каждом жилом этаже секции 3.
9. Приведено описание проектных решений по соблюдению п.5.2.7 СП 2.13130.2020.
10. Приведено описание проектных решений по соблюдению нормативных требований к насосной станции.

11. Указано место расположения пожарного поста с круглосуточным пребыванием обученного дежурного персонала.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Результаты инженерных изысканий с учетом оперативных изменений, внесенных в процессе проведения экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

При проведении экспертизы результатов инженерных изысканий осуществлялась оценка их соответствия требованиям, указанным в части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации и действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка 28.04.2022.

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

#### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Проектная документация с учетом оперативных изменений, внесенных в процессе проведения экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.

При проведении экспертизы проектной документации осуществлялась оценка ее соответствия требованиям, указанным в части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации и действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка, на основании которого была подготовлена проектная документация 28.04.2022.

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий «Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях, с подземной автостоянкой по ул. Авиастроителей в Дзержинском районе города Новосибирска» соответствуют результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям антитеррористической защищенности объекта.

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

### **1) Леванова Виктория Владимировна**

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-59-1-2009

Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.12.2013

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 16.12.2028

### **2) Андреева Елена Леонидовна**

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-60-2-11489

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2028

### **3) Носкова Анна Анатольевна**

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-1-6950

Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.05.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.05.2024

4) Ефремов Алексей Григорьевич

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-28-2-7659

Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.11.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.11.2024

5) Шадрина Наталья Леонидовна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-7-13114

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2029

6) Забелин Владимир Викторович

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-22-2-8666

Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.05.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.05.2024

7) Сафронов Алексей Александрович

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-13-11960

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

8) Бурцев Вадим Валериевич

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-14-11848

Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.04.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.04.2024

9) Беленко Олеся Александровна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-2-9524

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.09.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2027

10) Зубко Дмитрий Николаевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-2-7810

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2027

11) Ковальчук Юрий Иванович

Направление деятельности: 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-2-9-13252

Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.01.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.01.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 355ED5A007AADC09E486DBFA2  
42065D8D

Владелец Суховеев Сергей Иванович

Действителен с 04.08.2021 по 10.08.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 381DB810021AE8AAE4DC8962A  
9F093B57

Владелец Леванова Виктория  
Владимировна

Действителен с 18.01.2022 по 04.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 32BE1270074AE3EB645D10C361  
9197144  
Владелец Андреева Елена Леонидовна  
Действителен с 11.04.2022 по 11.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 38DC8260074AEE0B0403192F0  
4064C144  
Владелец Носкова Анна Анатольевна  
Действителен с 11.04.2022 по 11.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 302EB3A001AAE96B04A4C889D  
EA427B3C  
Владелец Ефремов Алексей Григорьевич  
Действителен с 11.01.2022 по 22.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 306A05C001BAE98824ACAC42B  
733F7E90  
Владелец Шадрина Наталья Леонидовна  
Действителен с 12.01.2022 по 18.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3757959001BAEAAA142C075C8  
3038B838  
Владелец Забелин Владимир Викторович  
Действителен с 12.01.2022 по 04.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 476E04900A7AE198545F1954DF  
8A96582  
Владелец Сафронов Алексей  
Александрович  
Действителен с 01.06.2022 по 01.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 364125D001BAE1C8C4D6C8FD8  
D23E84B6  
Владелец Бурцев Вадим Валериевич  
Действителен с 12.01.2022 по 23.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 336C15C001BAE16B942D23FFA  
6E82AF5B  
Владелец Беленко Олеся Александровна  
Действителен с 12.01.2022 по 29.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 354DA5A001BAEF9954246B059  
C4F0D848  
Владелец Зубко Дмитрий Николаевич  
Действителен с 12.01.2022 по 01.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 10B28E001CAE20AC4B99F1BFB  
ED0E291  
Владелец Ковальчук Юрий Иванович  
Действителен с 13.01.2022 по 13.01.2023

