

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

77-2-1-2-085814-2022

Дата присвоения номера: 07.12.2022 09:55:26

Дата утверждения заключения экспертизы 07.12.2022



---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИНЖИНИРИНГОВЫХ УСЛУГ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор  
Дмитриев Александр Владимирович

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 2/22

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация

#### Предмет экспертизы:

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 "ЦЕНТР ИНЖИНИРИНГОВЫХ УСЛУГ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"

**ОГРН:** 1137746469959

**ИНН:** 7730687149

**КПП:** 771001001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА 4-Я ТВЕРСКАЯ-ЯМСКАЯ, ДОМ 6/12, ПОМЕЩЕНИЕ III

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЛЕВЕЛ АКАДЕМИЧЕСКАЯ"

**ОГРН:** 1177746970114

**ИНН:** 9705108088

**КПП:** 770501001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛ. ВАЛОВАЯ, Д. 35, ЭТ/ПОМ 5/7

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

1. Заявление на проведение экспертизы от 10.08.2022 № 6/н, ООО СЗ «ЛЕВЕЛ АКАДЕМИЧЕСКАЯ»
2. Договор на проведение экспертизы от 11.08.2022 № 035-ПР-22, ООО «Центр инжиниринговых услуг и технической экспертизы»

### **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. Проектная документация (38 документ(ов) - 38 файл(ов))

Не требуется

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 2/22" от 24.11.2022 № 77-2-1-1-082496-2022

## **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:** Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 2/22

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

Москва, ул. Профсоюзная, д. 2/22.

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

**Функциональное назначение:**

Жилой комплекс

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка по ГПЗУ	кв.м.	3475
Максимальная плотность	тыс.кв.м/га	58
Площадь застройки	м2	2110,5
Площадь застройки подземной части, выходящей за абрис проекции здания	м2	482,5
Предельная высота по ГПЗУ	м	75
Абсолютная высотная отметка нуля здания	м	178,95
Верхняя относительная отметка объекта капитального строительства	м	+ 74.50
Верхняя абсолютная отметка объекта капитального строительства	м	253,45
Предельная высота здания	м	74,95
Количество надземных этажей, в т.ч.:	шт.	19
- количество жилых этажей	шт.	18
- количество нежилых этажей	шт.	1
Количество подземных этажей	шт.	2
Суммарная поэтажная площадь объекта в габаритах наружных стен	м2	20155,0
Общая площадь здания, в т. ч.:	м2	24055,5
- надземной части здания	м2	19147,3
- подземной части	м2	4908,2
Строительный объём, в т. ч.:	м3	116798,4
- надземной части	м3	94639,3
- подземной части	м3	22159,1
Количество квартир, в т.ч.:	шт	295
- 5-комнатных (евро)	шт	1
- 4-комнатных (евро)	шт	23
- 3-комнатных (евро)	шт	56
- 2-комнатных (евро)	шт	137
- студий	шт	78
Общая площадь квартир (без учета летних помещений)	м2	15157,7
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений с коэф.)	м2	15177,5
Количество машиномест в подземном паркинге, включая:	шт	104
- механизированные машиноместа, из них:	шт	21
- в механизированных машиноместах с учетом второго яруса	шт	42
Количество кладовых личного использования жильцов, в т.ч.:	шт	57
- подземной части	м2	6
- надземной части	шт	51
Общая площадь кладовых личного использования жильцов, в т. ч.:	м2	165,3
- подземной части	м2	42,1
- надземной части	м2	123,2
Количество нежилых помещений коммерческого назначения, в т.ч.:	шт	18
- подземной части	шт	5
- надземной части	шт	13
Общая площадь нежилых помещений коммерческого назначения, в т.ч.:	м2	1777,5
- подземной части	м2	882,3
- надземной части	м2	895,2

## 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: ПВ

Геологические условия: П

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

Не требуется

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

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

**ОГРН:** 1217700541805

**ИНН:** 9705161525

**КПП:** 770501001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛ. ВАЛОВАЯ, Д. 35, ЭТАЖ 6 ПОМЕЩЕНИЕ 19

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации**

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Техническое задание на разработку проектной документации от 01.06.2022 № АБПД-ПИР-02-22, ООО «АБПД»

## **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 24.11.2022 № РФ-77-4-53-97-2022-7073, Комитет по архитектуре и градостроительству города Москвы

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

1. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» от 24.11.2022 № ИА-22-302-11547 (267963), ПАО «Россети Московский регион»

2. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» энергопринимающих устройств от 24.11.2022 № И-22-00-267963/102, ПАО «Россети Московский регион»

3. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 22.11.2022 № 15251 ДП-В, АО «Мосводоканал»

4. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 22.11.2022 № 15250 ДП-К, АО «Мосводоканал»

5. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 18.11.2022 № ТП-0298-22, ГУП «Мосводосток»

6. Договор о подключении к системе теплоснабжения от 16.11.2022 № 10-11/22-1095, ПАО «МОЭК»

7. Технические условия на телефонизацию объектов нового строительства от 23.06.2022 № 842-Ю-2022, ПАО «МГТС»

8. Технические условия на сопряжение объектовой системы оповещения от 08.10.2022 № 61110, ГБУ «Система 112»

9. Технические требования от 22.09.2022 № 60674, ГБУ «Система 112»

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

77:06:0003003:4515

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЛЕВЕЛ АКАДЕМИЧЕСКАЯ"

**ОГРН:** 1177746970114

**ИНН:** 9705108088

**КПП:** 770501001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛ. ВАЛОВАЯ, Д. 35, ЭТ/ПОМ 5/7

Технический заказчик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ  
ЗАСТРОЙЩИК "ЛЕВЕЛ АКАДЕМИЧЕСКАЯ"

ОГРН: 1177746970114

ИНН: 9705108088

КПП: 770501001

Место нахождения и адрес: Москва, УЛ. ВАЛОВАЯ, Д. 35, ЭТ/ПОМ 5/7

### III. Описание рассмотренной документации (материалов)

#### 3.1. Описание технической части проектной документации

##### 3.1.1. 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	01-01-00-01-04_ПР2-ПД-Г-СП.pdf	pdf	87a49c06	ПР2-ПД-Г-СП Часть 1. Состав проектной документации
2	01-01-00-02-07_ПР2-ПД-Г-ПЗ.pdf	pdf	a80ed1e8	ПР2-ПД-Г-ПЗ Часть 2. Пояснительная записка
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	01-02-00-01-05_ПР2-ПД-Г-ПЗУ.pdf	pdf	d8ea5e16	ПР2-ПД-Г-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
<b>Архитектурные решения</b>				
1	01-03-00-01-07_ПР2-ПД-Г-АР1_Часть 1.pdf	pdf	b6bd1212	ПР2-ПД-Г-АР1 Часть 1. Архитектурные решения
2	01-03-00-02-05_ПР2-ПД-Г-АР2.pdf	pdf	939783f8	ПР2-ПД-Г-АР2 Часть 2. Архитектурные решения. Фасады
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	01-04-00-01-03_ПР2-ПД-Г-КР1.pdf	pdf	411a915d	ПР2-ПД-Г-КР4.1 Часть 1. Конструктивные решения ограждения котлована
2	01-04-00-02-05_ПР2-ПД-Г-КР2.pdf	pdf	95cba8f5	ПР2-ПД-Г-КР4.2 Часть 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	01-05-01-01-05_ПР2-ПД-Г-ИОС1.1.pdf	pdf	0c3fc1d5	ПР2-ПД-Г-ИОС1.1 Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Система внутреннего электроснабжения
<b>Система водоснабжения</b>				
1	01-05-02-01-05_ПР2-ПД-Г-ИОС2.1.pdf	pdf	d418401d	ПР2-ПД-Г-ИОС2.1 Подраздел 2 Система водоснабжения. Часть 1. Система внутреннего водоснабжения
2	01-05-02-02-05_ПР2-ПД-Г-ИОС2.2.pdf	pdf	062081ed	ПР2-ПД-Г-ИОС2.2 Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 2. Автоматическая установка пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод
3	01-05-02-03-06_ПР2-ПД-Г-ИОС 2.3.pdf	pdf	4f327715	ПР2-ПД-Г-ИОС2.3 Подраздел 2 Система водоснабжения. Часть 3. Наружные сети водоснабжения
<b>Система водоотведения</b>				
1	01-05-03-01-04_ПР2-ПД-Г-ИОС3.1.pdf	pdf	f210dc8a	ПР2-ПД-Г-ИОС3.1 Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 1. Системы внутреннего водоотведения
2	01-05-03-02-03_ПР2-ПД-Г-ИОС3.2.pdf	pdf	7c4b8440	ПР2-ПД-Г-ИОС3.2 Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 2. Наружные внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой и ливневой канализации
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	01-05-04-01-03_ПР2-ПД-Г-ИОС4.1.pdf	pdf	1d11a252	ПР2-ПД-Г-ИОС4.1

				Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
2	01-05-04-02-02_ПР2-ПД-Г-ИОС4.2.pdf	pdf	b4e7a25a	ПР2-ПД-Г-ИОС4.2 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Тепломеханические решения индивидуального теплового пункта
3	01-05-04-03-03_ПР2-ПД-Г-ИОС4.3.pdf	pdf	e70362e1	ПР2-ПД-Г-ИОС4.3 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 3. Противодымная вентиляция
4	01-05-04-04-02_ПР2-ПД-Г-ИОС4.4.pdf	pdf	750b18ff	ПР2-ПД-Г-ИОС4.4 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 4. Наружные сети теплоснабжения
<b>Сети связи</b>				
1	01-05-05-01-04_ПР2-ПД-Г-ИОС5.1.pdf	pdf	7a8970f0	ПР2-ПД-Г-ИОС5.1 Подраздел 5 Сети связи. Часть 1. Внутренние сети связи
2	01-05-05-02-04_ПР2-ПД-Г-ИОС5.2.pdf	pdf	39357fa8	ПР2-ПД-Г-ИОС5.2 Подраздел 5 Сети связи. Часть 2. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
3	01-05-05-03-04_ПР2-ПД-Г-ИОС5.3.pdf	pdf	d35fbad6	ПР2-ПД-Г-ИОС5.3 Подраздел 5 Сети связи. Часть 3. Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования
<b>Технологические решения</b>				
1	01-05-07-01-03_ПР2-ПД-Г-ИОС7.1.pdf	pdf	70d9e0ae	ПР2-ПД-Г-ИОС7.1 Подраздел 7. Технологические решения. Часть 1. Технологические решения автостоянки
2	01-05-07-02-03_ПР2-ПД-Г-ИОС7.2.pdf	pdf	ba9e433a	ПР2-ПД-Г-ИОС7.2 Подраздел 7. Технологические решения. Часть 2. Технологические решения вертикального транспорта
3	01-05-07-03-03_ПР2-ПД-Г-ИОС7.3.pdf	pdf	9badbf2d	ПР2-ПД-Г-ИОС7.3 Подраздел 7. Технологические решения. Часть 3. Технологические решения мусороудаления
4	01-05-07-04-03_ПР2-ПД-Г-ИОС7.4.pdf	pdf	89a43e72	ПР2-ПД-Г-ИОС7.4 Подраздел 7. Технологические решения. Часть 4. Мероприятия по противодействию террористическим актам
<b>Проект организации строительства</b>				
1	01-06-00-01-02_ПР2-ПД-Г-ИОС.pdf	pdf	f8293a75	ПР2-ПД-Г-ИОС Проект организации строительства
<b>Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства</b>				
1	01-07-00-01-02_ПР2-ПД-Г-ПОД.pdf	pdf	0e5553a3	ПР2-ПД-Г-ПОД Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	01-08-00-01-03_ПР2-ПД-Г-ООС1.pdf	pdf	44bb5a66	ПР2-ПД-Г-ООС1 Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
2	01-08-00-02-02_ПР2-ПД-Г-ООС2.1.pdf	pdf	a8000c13	ПР2-ПД-Г-ООС2.1 Подраздел 2. Часть 1. Проект дендрологии на период сноса здания
3	01-08-00-02-03_ПР2-ПД-Г-ООС2.2.pdf	pdf	ec375bcd	ПР2-ПД-Г-ООС2.2 Подраздел 2. Часть 2. Проект дендрологии на период строительства здания
4	01-08-00-03-02_ПР2-ПД-Г-ООС3.pdf	pdf	dda9c203	ПР2-ПД-Г-ООС3 Часть 3. Естественное освещение и инсоляция
5	01-08-00-04-02_ПР2-ПД-Г-ООС4.pdf	pdf	d24b0452	ПР2-ПД-Г-ООС4 Часть 4. Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства и сноса
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	01-09-00-01-04_ПР2-ПД-Г-МПБ1.pdf	pdf	25ef8f34	ПР2-ПД-Г-МПБ1 Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
2	01-09-00-02-04_ПР2-ПД-Г-МПБ2.pdf	pdf	f68282a8	ПР2-ПД-Г-МПБ2 Часть 2. Расчёт по определению величины пожарного риска
3	01-09-00-03-04_ПР2-ПД-Г-МПБ3.pdf	pdf	b89f4fa4	ПР2-ПД-Г-МПБ3 Часть 3. Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				

1	01-10-00-01-05_ПР2-ПД-Г-ОДИ.pdf	pdf	61fbad3f	ПР2-ПД-Г-ОДИ Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	01-11-01-01-02_ПР2-ПД-Г-ЭЭ.pdf	pdf	69a649e0	ПР2-ПД-Г-ЭЭ Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	01-10-01-01-02_ПР2-ПД-Г-ОБЭ.pdf	pdf	f057a11c	ПР2-ПД-Г-ОБЭ Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
2	01-11-02-01-02_ПР2-ПД-Г-СОПР.pdf	pdf	37e53778	ПР2-ПД-Г-СОПР Раздел 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту здания, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ

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

#### 3.1.2.1. В части объемно-планировочных решений

Конфигурация здания позволяет максимально использовать периметр наружных стен для светового фронта квартир, включая число квартир с угловой ориентацией, обеспеченных сквозным или угловым проветриванием.

В подземном пространстве отведенного участка размещены: двухуровневая автостоянка, нежилые помещения БКФН (без конкретной технологии), технические помещения, индивидуальные хозяйственные кладовые для жильцов.

На 1-ом этаже размещены нежилые помещения БКФН (без конкретной технологии), технические помещения и входная группа в жилое здание.

В комплексе с 2 по 19 этажи располагаются квартиры (коммерческое жилье класса «Бизнес»). Так же на стилобате 2 этажа запроектирована собственная закрытая территория с активным благоустройством, озеленением и освещением, с использованием малых архитектурных форм, высадкой деревьев и кустарников, с устройством газонов.

В подземной части размещаются:

На отм. -8,60: подземная автостоянка, индивидуальные хозяйственные кладовые, венткамеры, тамбур-шлюзы, помещения водомерного узла и насосной, ИТП, помещение жироуловителя и КНС и др.

На отм. -5,30: подземная автостоянка, кладовые, венткамеры, лифтовые холлы, тамбур-шлюзы, помещения уборочной техники, нежилые помещения БКФН (без конкретной технологии), электрощитовые, помещения СС и оператора связи, техническое помещение ВК, помещение сбора мусора и т.д.

Электрощитовые запроектированы не смежно с помещениями с мокрым процессом и жилыми помещениями.

На территории запроектировано благоустройство и озеленение.

Внутренний двор (эксплуатируемая кровля подземной части) максимально закрыт для легкового автотранспорта, остается пешеходным, предусматривая проезд только для пожарной и другой специальной техники.

Также на 1-ом подземном этаже здания запроектированы помещения нежилого назначения (БКФН). Помещения БКФН выделены в самостоятельный пожарный отсек противопожарными стенами 1-го типа. Выходы из данных помещений предусмотрены в 2 лестничные клетки. Выходы из данных лестничных клеток предусмотрены непосредственно наружу.

Вертикальная связь нежилых помещений (БКФН) с нежилыми помещениями 1-го этажа осуществляется по 2-м эскалаторам и лифту с габаритами кабины не менее 1100x2100 мм. Данный лифт имеет режим транспортировки пожарных подразделений. В тамбур-шлюзе перед лифтом запроектирована пожаробезопасная зона (ПБЗ). Общий размер места для инвалида на кресле-коляске и места сопровождающего приняты по СП 59.13330.2020 и составляют не менее 1,4x1,4 м.

#### РЕШЕНИЯ НАЗЕМНОЙ ЧАСТИ.

Габаритные размеры наземной части в осях «А.А-А.Ж» x «А.1-А.13» / «Б.А-Б.В» x «Б.1-Б.7» – 31 450 мм x 58 900 мм / 9 150 мм x 39 850 мм

Количество этажей наземной части – 19 этажей

Между 1 и, локально, под 2 этажом, предусмотрено техническое пространство высотой не более 1.8 м.

Высота 1-го этажа переменная (пол/потолок) - не менее 4,9 м.;

Высота типового этажа жилой части 2-16 этаж (пол/пол) - 3,3 м.;

Высота типового этажа жилой части 17-18 этаж (пол/пол) - 3,45 м.;

Высота жилой части 19 этажа (пол/потолок) – 6,45 м.;

Высота техпространства (пол/потолок) - не более 1,8 м.

Относит. отм.  $\pm 0,000$  равна абсолютной отметке +178,95.

Здание высотой не более 75,0 м.

Принцип устройства внутренней структуры следующий:

- первые этажи – входные группы и нежилые помещения БКФН (без конкретной технологии), а также, помещения технического назначения;

- второй этаж и выше – жилые квартиры различной площади (согласно заданию Заказчика).

В наземной части размещаются:

На 1ом этаже расположены:

- Входная группа жилой части, в том числе вестибюль, санитарный узел, помещение уборочного инвентаря (лапомойка), тамбуры;

- Нежилые помещения БКФН (без конкретной технологии), а также, помещения входящие в состав БКФН: технического назначения, в том числе помещение уборочного инвентаря, универсальный санитарный узел с габаритами кабины по СП 59.1330.2020, помещение охраны;

- Эвакуационные выходы из наземной и подземных частей здания;

- Технические помещения: электрощитовые, венткамеры, помещение мусорокамеры жилья и нежилых помещений, диспетчерская.

Входные группы жилой части и нежилых помещений БКФН обособлены друг от друга.

В помещениях БКФН, расположенных на первых этажах, доступ предусматривается с внешней стороны комплекса.

Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола. При необходимости устройства порогов (при входе в жилой дом, в арендные помещения) их высота или перепад высот не превышают 0,014 м.

Вода от здания отводится согласно вертикальной планировке.

Входы в помещения БКФН, имеющие самостоятельный доступ со стороны улично-дорожной сети, запроектированы без тамбура и предусматривают устройство воздушно-тепловых завес (устанавливаются собственником после ввода в эксплуатацию).

Вертикальная связь нежилых помещений (БКФН) 1-го этажа с нежилыми помещениями 1-го подземного этажа осуществляется по 2-м эскалаторам и лифту с габаритами кабины не менее 1100x2100 мм. Данный лифт имеет режим транспортировки пожарных подразделений.

Эвакуация с надземных этажей предусмотрена по незадымляемым лестничным клеткам типа Н2. Выход из лестничных клеток предусмотрен наружу, в том числе через вестибюль первого этажа. Для обеспечения эвакуации МГН на каждом этаже (кроме 1-го) предусмотрены пожаробезопасные зоны (ПБЗ) в холлах лифтов для транспортировки пожарных подразделений.

Отделка и оснащение технологическим оборудованием, возведение перегородок в помещениях, установка тамбуров (тепловых завес), предназначенных для продажи или сдачи в аренду, выполняется собственником или арендатором в соответствии с проектом и соблюдением санитарно-гигиенических и противопожарных требований после ввода объекта в эксплуатацию.

На 2-19 этажах расположены:

- Жилые квартиры (коммерческое жилье класса «Бизнес»);

- Лифтовые холлы, коридоры, тамбур-шлюзы, тамбуры, зоны ПБЗ;

- Кладовые, ниши для размещения объектового пункта пожаротушения;

Санитарные узлы предусмотрены как изолированные, так и совмещенные. Санитарные узлы не располагаются непосредственно над жилыми комнатами и кухнями. Крепление санитарных приборов к стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, исключено. В «мокрых зонах» квартир (с/у, ванна, зона кухни-ниши), предусмотрена гидроизоляция, согласно задания на разработку проектной документации.

Во всех помещениях квартир (кухни, кухни-ниши, жилые комнаты, санузлы) межкомнатные перегородки и перегородки шахт выкладываются из профиля шириной 75 мм. Возведение межкомнатных перегородок и отделка помещений выполняется силами и средствами собственников.

Окна типовых этажей предусмотрены в пол. Архитектурный рисунок окон предусматривает: глухие (не открывающиеся) фрамуги (с заполнением стеклопакетом с закаленным стеклом с наружной и внутренней стороны, толщиной стекла не менее 6,0 мм с наружной стороны), не открывающиеся створки на всю высоту конструкции оконного блока (с заполнением стеклопакетом с закаленным стеклом с наружной и внутренней стороны, толщиной стекла не менее 6,0 мм с наружной стороны), открывающиеся во-внутрь помещения створки на высоте не менее 1,2м от уровня пола (с заполнением стеклопакетом с закаленным стеклом с наружной стороны). Проектом при устройстве глухого остекления от пола не предусматривается ограждение с внутренней и внешней стороны.

Витражи первого этажа предусмотрены с использованием для заполнения светопрозрачной ограждающей конструкции защитного стекла (закаленное стекло снаружи и изнутри) на основании согласованного СТУ ОС. Для стеклянных перегородок на путях движения применено ударостойкое безопасное стекло для строительства по ГОСТ Р 51136 с маркировкой по СП 59.13330.

Кровля

На отм. +71,320 – выход на кровлю

На отм. +8,250 – выход на кровлю стилобата (2 этаж);

Основная кровля корпусов – плоская, с внутренним водостоком.

Выход на кровлю предусмотрен из двух лестничных клеток. На основной кровле предусмотрен парапет с ограждением высотой не менее 1,2м.

На основной кровле предусматривается установка инженерного оборудования.

Ливневые воды с локально поднятых участков кровли сбрасываются на основные участки кровли, затем собираются во внутренние ливнестоки. Водосточные воронки кровли - расположены в пределах общего коридора.

Технологические решения

Вертикальный транспорт

Вертикальная связь по этажам предусмотрена:

- 2-мя незадымляемыми лестницами (Н2), с шириной марша и площадки не менее 1050 мм, с шириной эвакуационного выхода в свету не менее 900 мм. Одна лестница выходит в вестибюль первого этажа, вторая непосредственно наружу. Обе лестницы имеют выход на кровлю и оборудованы непрерывными поручнями высотой 0,9 м.

В объекте запроектированы:

- 5 пассажирскими лифта для жильцов с минус 2 этажа по 19 этаж: 1 пассажирский лифт с режимом перевозки пожарных подразделений и МГН (с габаритами кабины не менее 1100 мм x 2100 мм) без остановки на -1 этаже, 3 пассажирских лифта (с габаритами кабины 1100(ш)x1400(г) мм) без остановки на -1 этаже, 1 пассажирский лифт (с габаритами кабины 1400(ш)x1100(г) мм) без остановки на -2 этаже). Скорость лифтов не менее 1,6 м/с.

- 1 грузовой лифт (подъемник) с -1 этажа по 1 этаж (с габаритами кабины 1100(ш)x2100(г) мм).

- 1 пассажирский лифт для нежилых помещений с минус 1 этажа по 1 этаж (габаритами кабины не менее 1100 мм x 2100 мм) с режимом перевозки пожарных подразделений и МГН.

Лифтовый холл на типовых этажах являются зоной безопасности для маломобильных групп населения.

Ширина площадок перед лифтами предусмотрена не менее 1,5 м (при ширине кабины 2100 мм) для всех этажей.

Ширина эвакуационных выходов с жилых этажей в лестничные клетки или в зону безопасности для МГН предусмотрена не менее 0,9 м.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации в коридорах (вестибюлях, холлах и тд.), в том числе используемых МГН, предусмотрена не менее 1,4 м.

Мусороудаление

Мусоропровод в комплексе не предусмотрен в соответствии с заданием на проектирование.

Мусороудаление на объекте осуществляется по следующей схеме:

- жильцы самостоятельно отвозят мусорные пакеты на лифте на 1-ый этаж и складывают в помещениях временного хранения мусора в контейнеры (Помещение сбора мусора Жилье);

- для помещений БКФН 1 подземного этажа обслуживающий персонал поднимает на лифте (подъемнике) на 1 этаж и складывает мусор в контейнеры в помещении временного хранения мусора, в которое также складывают мусор персонал помещений БКФН на 1 этаже.

Помещения временного хранения мусора оборудованы водопроводом и канализацией.

На -1 первом этаже размещается тамбур лифта (подъемника) для подъема мусора с минус первого уровня на 1 этаж.

Подземная автостоянка

Стоянка предназначена для постоянного хранения автомобилей индивидуального пользования, принадлежащих жильцам проектируемого комплекса, и временного хранения автомобилей посетителей.

Автостоянка расположена под жилым домом и под дворовой территорией, выделена в самостоятельный пожарный отсек и отделена от жилых помещений этажом нежилого назначения.

Размещению на автостоянке подлежат только автомобили с двигателями, работающими на бензине или дизельном топливе. Размещение на стоянке автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном или сжиженном нефтяном газе, запрещается.

Габариты машино-мест не менее 5,3 x 2,5 м.

Выезд автомобиля с зависимого машино-места осуществляется после выезда автомобиля, стоящего перед ним. Парковка на зависимое место производится в обратном порядке.

Высота помещений хранения автомобилей, над рампами и проездами составляет не менее 2,4 м. Высота наиболее высокого автомобиля, размещаемого на территории автостоянки 1,8 м.

Въезд и выезд из автостоянки осуществляется по двухпутной рампе. Рампа без движения пешеходов. Ширина проезжей части рампы – 3,5 м. С двух сторон каждого пути рампы предусмотрены колесоотбойники.

В подземном паркинге полумеханизированные парковочные устройства приобретаются и монтируются специализированными организациями или управляющей компанией за счет собственников после ввода объекта в эксплуатацию.

Выходы из помещений автостоянки предусмотрены по 2-м незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ. Одна из лестничных клеток предусмотрена общей со встроенными помещениями нежилого назначения (БКФН) через

тамбур-шлюз 1 типа с подпором воздуха в случае пожара. Выходы из данных лестничных клеток предусмотрены непосредственно наружу.

Проектом принят маневренный тип стоянки с центральными проездами.

Движение по автостоянке регулируется знаками и разметкой.

В хозяйственных кладовых, размещенных в автостоянке, не допускается хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных) шин, а также веществ и материалов, запрещенных к хранению.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда-въезда на рампу предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре (устройство пандусов, порогов, лотки для стекания топлива и др.). В местах проездов предусмотрены лотки для сбора воды в случае пожара.

Подземная автостоянка имеет эксплуатируемую кровлю за пределами контура наземной части. В составе кровли над подземной автостоянкой предусмотрен тепло- и гидроизоляционный слой, выполненный с учетом воздействия по нагрузкам от пожарного транспорта, благоустройства и влияния природно-климатических факторов.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН к входам в здание. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями.

Ширина тротуаров с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принята 2,0 м.

Перепад высот бортовых камней вдоль газонов и озелененных площадок, используемых для рекреации, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м.

Пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающую скольжение, запроектированы из тротуарной плитки, а толщина швов между плитами - не более 0,015 м.

Все машино-места для инвалидов размещены в подземном паркинге. Парковку транспорта инвалидов осуществляет круглосуточная служба сопровождения инвалидов на стандартные парковочные места размерами 5,3x2,5м на основании Задания на разработку проектной документации в части ММГН и СТУ ОС. Пребывание сотрудников службы круглосуточного сопровождения предусмотрено в пом. Диспетчерской Т13 на 1 этаже. Предусмотрено место остановки МГН для высадки инвалидов.

Входы в здание предусмотрены с отметки земли без перепада высот. При необходимости устройства порогов (при входе в жилой дом, в арендные помещения) их высота или перепад высот не превышают 0,014 м. Наружные двери входов, доступные для маломобильных групп населения запроектированы двустворчатыми, ширина дверей в свету не менее 1,2 м. Одна рабочая створка имеет ширину не менее 0,9 м.

Доступ маломобильных групп населения предусматривается на этажи выше первого, в общественные помещения 1-го этажа к местам обслуживания.

Доступ в подземные этажи и на кровлю для МГН не предусмотрен.

Ширина коридоров принята 1,4 м в соответствии с СТУ.

Проектируемое здание оборудовано пассажирскими лифтами для обеспечения доступа инвалидов на креслах-колясках на этажи выше или ниже этажа основного входа в здание (первого этажа). Применены лифты, предназначенные для пользования инвалидом на кресле-коляске с сопровождающим (также выполняют функцию перемещения пожарных подразделений). Их кабины имеют внутренние размеры не менее 1100x2100 мм, с шириной дверного проема не менее 900 мм.

В качестве зон безопасности для МГН на надземных этажах (со 2-го этажа и выше) в здании используются лифтовые холлы перед лифтами для пожарных подразделений.

Для помещений БКФН предусмотрена универсальная кабина для МГН на 1 этаже с габаритами не менее 2,2x2,25 м.

Установку тактильных предупреждающих указателей в общественной части (БКФН) выполняет собственник помещения после ввода объекта в эксплуатацию.

### **3.1.2.2. В части планировочной организации земельных участков**

Решения по схеме планировочной организации земельного участка приняты на основании Градостроительного плана земельного участка № РФ-77-4-53-3-97-2022-7073, выданного Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы 24.11.2022 г.

Кадастровый номер земельного участка 77:06:0003003:4515.

Площадь земельного участка – 3475 м<sup>2</sup>.

Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) входит в основные виды разрешенного использования земельного участка.

Установлены предельные параметры разрешенного строительства: предельная высота зданий – 75 м, максимальная плотность – 58 тыс.кв.м/га, Суммарная поэтажная площадь объекта в габаритах наружных стен – 20155 кв.м.

Земельный участок расположен:

- частично в границах охранной зоны пункта государственной нивелирной сети;
- частично в зоне планируемого размещения подземных объектов инженерной инфраструктуры, в том числе с надземными частями, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов.

В административном отношении земельный участок расположен по адресу: г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 2/22, в Юго-Западном административном округе г. Москвы.

Рельеф участка работ спокойный, без признаков опасных инженерно-геологических процессов. Направление уклона с запада на северо-восток. Максимальная высота составила 180.15 м, минимальная –178.54 м.

На участке работ расположены: существующее аварийное здание, автодороги и площадки с твердым покрытием, элементы благоустройства территории, ограждения.

Сети, попадающие на территорию застройки, демонтируются и переключаются. Предусмотрена перекладка водопровода  $d=100$  мм, хозяйственно-бытовой канализации  $d=150$  мм и  $d=315$  мм, газопровода низкого давления  $d=300$  мм, электрических кабелей.

Существующая теплосеть наружной прокладки по границе проектируемого участка заключается в металлический короб.

Проектом предусмотрено размещение на участке многофункционального жилого комплекса с подземной автостоянкой

Площадки для отдыха, занятий спортом и игр детей размещаются на эксплуатируемой кровле второго этажа.

Всего по расчету необходимо 90 м/м, в том числе: 72 машино-места для постоянного хранения, из них 2 машино-места для инвалидов; 18 машино-мест для временного хранения, из них 2 машино-места для инвалидов.

В подземном паркинге проектом предусмотрено 104 м/места.

Отведение дождевых вод с проектируемых твердых покрытий выполняется водосборными лотками и средствами вертикальной планировки. Далее вода отводится в существующую сеть дождевой канализации.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по благоустройству территории:

- асфальтобетонного покрытия автомобильных проездов;
- устройство покрытия тротуаров из тротуарной плитки;
- установка игрового и спортивного оборудования для детей;
- установка урн и скамеек;
- устройство озеленения участка (посадка кустарников и газона);

Въезд на территорию осуществляется по существующему проезду с ул. Дмитрия Ульянова. Подъезд автотранспорта осуществляется по сквозному асфальтобетонному проезду шириной от 4,00 м и более. Обеспечена возможность проезда пожарной техники и размещения площадок для пожарной техники согласно СТУ.

### **3.1.2.3. В части конструктивных решений**

Проектируемый многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой, представляет собой лаконичную форму. Габаритные размеры подземной части в осях П1-П10/ПА-ПР – 60850 х55550мм. Количество этажей подземной части – 2 этажа. Высота 2-го подземного этажа (пол/пол) –3,3 м; Высота 1-го подземного этажа переменная (пол/потолок) – не менее 4,2 м. Габаритные размеры наземной части – 59450х35180х66420мм. Количество этажей наземной части – 19 этажей. Между 1 и 2 этажом предусмотрено техническое пространство высотой 1.5 м. Высота 1-го этажа переменная (пол/потолок) - не менее 4,9 м. Высота типового этажа жилой части 2-16 этаж (пол/пол) - 3,3 м. Высота типового этажа жилой части 17-18 этаж (пол/пол) - 3,45 м. Высота жилой части 19 этажа (пол/потолок) – 6,450 м. Высота техпространства (пол/потолок) - 1,45 м.

За относительную отметку  $\pm 0,000$  принята отметка уровня чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 178,95.

Проект разработан для следующих климатических условий и инженерных характеристик:

Уровень ответственности здания – 2 (нормальный).

Класс ответственности здания – КС-2.

Климатический район строительства - II В.

Инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средней сложности) категории сложности.

Геотехническая категория объекта -2.

Нормативное значение веса снегового покрова - 1,5 кПа (III снеговой район).

Нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа (I ветровой район).

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы – 5 баллов.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности – К0.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (жилые помещения); Ф3.1 (помещения организаций торговли); Ф3.2 (помещения организаций общественного питания); Ф4.3 (административные помещения, офисы); Ф5.1 (производственные и технические помещения); Ф5.2 (встроенная стоянка для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, складские помещения).

Конструктивная схема комплекса - каркасно-стенная. Прочность, устойчивость, геометрическая неизменяемость, обеспечение огнестойкости и устойчивость против прогрессирующего обрушения здания обеспечиваются совместной работой монолитных железобетонных пилонов и диафрагм жесткости, объединённых в единую

пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий. Сопряжение перекрытий и вертикальных конструкций - жесткое в обо-их направлениях. Сопряжение фундаментов и вертикальных конструкций - жесткое в обоих направлениях.

Проектными решениями предусмотрено: раздельная работа несущих и ненесущих конструкций здания, заполнение из мелкоштучных материалов не включено в работу каркаса; лестничные марши и площадки не участвуют в общей устойчивости каркаса.

Железобетонные стены надземной части здания приняты следующей толщины: 11 этаж – 200мм, 250мм, 300мм, 400мм; 2-7 этажи – 200мм, 250мм; 8-19 – 200мм.

Железобетонные пилоны и колонны надземной части здания приняты габаритами от 400х400мм до 1800х600мм.

Стены и пилоны надземной части здания запроектированы из тяжелого бетона:

- На 1-м этаже (отм. -0,250; ...+0.250): класс по прочности – не менее В40, для пилонов в осях П.3-П.5/П.Л-П.П В50; марка по водонепроницаемости – не менее W4; марка по морозостойкости – не менее F75.

- Со 2-го по 19-й этажи (с отм. +8.150 по +64.550): класс по прочности – не менее В30; марка по водонепроницаемости – не менее W4; марка по морозостойкости – не менее F75.

Плиты перекрытия и покрытия надземной части здания опираются на внутренние и наружные, монолитные стены и пилоны.

Перекрытия и покрытия над 1 этажом (отм. в. плит +7.450; +8.150) – 600 и 800мм («трансферные» плиты, в том числе частично дворовая часть), 300мм (плиты покрытия стилобатной части) с контурными балками сечением 300х2650(h).

Перекрытия над 2-4 этажами (отм. в. плит +11.450; ...; +18.050) - 180мм с контурными балками сечениями 250х600 (h)

Перекрытия над 5 этажом (отм. в. плит +21.350) – 180мм с контурными балками сечением 250х600 (h), 250мм (плита пола технического пространства в осях А.11-А.13) и 1000мм («трансферная» плита в осях А.11-А.13).

Перекрытия над 6-18 этажами (отм. в. Плит +24.650;...;+64.550) – 180мм с контурными балками сечением 200х600(h).

- Покрытия 19-го этажа (отм. в. плит 71.320; 74.100) - 220 мм с контурными балками сечением 200х 600(h) и парапетами толщиной 180мм высотой 950 мм, перекрытия над ЛЛУ – 160 мм.

Для восприятия продавливания в зоне колонн в плите покрытия стилобатной части толщиной 300мм устраиваются капители в форме усеченной пирамиды толщиной до 650мм.

Все горизонтальные конструкции надземной части здания выполнены из монолитного железобетона: Плита перекрытия над 1-м этажом: класс по прочности – не менее В40; марка по водонепроницаемости – не менее W4; марка по морозостойкости – не менее F75. Плиты перекрытия над 2-18 этажами и плиты покрытия над 19 этажом: класс по прочности – не менее В30; марка по водонепроницаемости – не менее W4; марка по морозостойкости – не менее F75.

Лестничные площадки надземной части здания - монолитные железобетонные толщиной 180мм. Лестничные марши надземной части здания – монолитные железобетонные. Соединение междуэтажная площадка-стена – шарнирное прерывистое. Бетон лестничных площадок принят не менее В30 W4 F75.

Парапеты по контурам покрытий здания – монолитные железобетонные из бетона не менее В30 W4 F75 толщиной 180мм от верха плит покрытия.

В проекте приняты фундаментные плиты на естественном основании толщиной 1000мм под высотной частью с утолщением до 1200мм в зоне пилона в осях П.5/П.М и в зоне установки башенного крана и 600мм под стилобатной частью. Абсолютная отметка низа фундаментной плиты – 169.25; 169.65. В фундаментных плитах запроектированы технические и лифтовые при-ямки, толщина фундаментных плит под лифтовыми прямыми - 1000мм, под техническими – 800мм. Требуется установка поперечной арматуры. Фундаментные плиты устраиваются по основанию из слоя щебня толщиной 200мм и бетонной подготовке из бетона класса не менее В7.5 толщиной 100мм.

Наружные железобетонные стены подземной части здания приняты толщиной 250 и 300мм.

Внутренние железобетонные стены подземной части здания приняты толщиной 200мм, 250мм и 300мм.

Железобетонные пилоны и колонны подземной части здания приняты габаритами 1000х 400мм, 1500х400мм, 1800х400мм, 1800х600мм, 900х900мм. Шаг пилонов под высотной частью преимущественно 8.1х8.1м, в зонах стилобатной части преимущественно 8.1х7.7м.

Плиты перекрытия и покрытия подземной части здания опираются на внутренние и наружные

монолитные стены, пилоны и колонны. Толщина плит перекрытия над -2-м и -1-м этажами на отм.в.-5.400; -1.370...; +0.450 (абс. отм.в. 173.550; 177.580; ...; 179.400) – 250 и 300 мм. В зоне эскалатора в уровне плиты перекрытия над -2-м этажом запроектирована система балок сечениями 400х600(h) и 600х400(h). В уровне плиты перекрытия над -1м этажом в осях П.2-П.3/П.Г-П.Д запроектированы балки сечениями 2000х450(h).

Лестничные площадки и марши подземной части здания - монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Въездные рампы запроектированы в виде наклонных плит толщиной 250мм. Соединения с вертикальными конструкциями шарнирное прерывистое, с плитами перекрытия – жесткие.

Бетон фундаментных плит и стен подземной части принят класса по прочности не менее В40, для пилонов в осях П.3-П.5/П.Л-П.П. не менее В50 по водонепроницаемости – марки не менее W12, по морозостойкости – марки не менее F200 (для фундаментной плиты и наружных стен подземной части здания) и марки не менее F150 (кроме оговоренного).

Для обеспечения гидроизоляции применяется оклеечная гидроизоляция мембранного типа в 2 слоя с защитной стяжкой 50мм из цементно-песчаного раствора марки М150.

Для защиты от промерзания подземных этажей, проектом предусмотрено утепление наружных стен подземной части экструзионным пенополистиролом толщиной 100 мм по контуру стен со стороны грунта на глубину не менее 2м от планировочной отметки земли.

Армирование железобетонных конструкций здания выполняется арматурой класса А500С и А240 по ГОСТ Р 34028-2016.

Ограждающие конструкции надземной части здания:

Тип 1 - монолитная железобетонная стена толщиной 200-400мм с утеплителем толщиной 150мм и облицовкой на подсистеме из мелкоштучных материалов (клинкерная плитка, бетонная плитка, керамические панели (иди аналог)) толщиной 30мм с креплением к ж.б. конструкциям

Тип 2 - монолитная железобетонная стена толщиной 200-400мм с утеплителем толщиной 150мм и непрозрачные участки сертифицированной светопрозрачной конструкции (вставки стемалита) и/или алюминиевые кассеты на металлической подсистеме с креплением к ж.б. конструкциям

Тип 3 - монолитная железобетонная стена толщиной 200-400мм с утеплителем толщиной 150мм и однокамерный стеклопакет (стемалит) в профиле из алюминиевого сплава с креплением к ж.б. конструкциям

Тип 4 - монолитная железобетонная стена толщиной 200-400мм с утеплителем толщиной 150мм и облицовка на подсистеме из металлических кассет (алюминиевых, композитных панелей и др.) толщиной 30мм с креплением к ж.б. конструкциям

Тип 5 - монолитная железобетонная стена толщиной 200-400мм с утеплителем толщиной 150мм и облицовка на подсистеме из металлических кассет (алюминиевых, композитных панелей и др.) толщиной 30мм с креплением к ж.б. конструкциям

Тип 6 – монолитная железобетонная стена толщиной 200-400мм с утеплителем толщиной 150мм и фасадной тонкослойной штукатуркой толщиной 10мм

Тип 7 – кладка их ячеистых блоков D500 с утеплителем толщиной 150мм и фасадной тонкослойной штукатуркой толщиной 10мм

Проектом предусмотрено устройство ненесущих перегородок из мелкоштучных элементов и листовых материалов на легком металлическом каркасе.

Проектом предусмотрено устройство плоских кровель, эксплуатируемых (на покрытии стилобатной части и на террасах надземной части здания) и неэксплуатируемых над жилой частью.

Ограждение котлована выполняется с применением «стены в грунте» (далее по тесту «СВГ») толщиной 600мм, частично с дворовой части комплекса из труб  $\varnothing 530 \times 10$  шагом 900мм. По верху «стены в грунте» предусмотрено устройство монолитной железобетонной обвязочной балки сечением 600х600 мм из бетона класса В30 W10 F150 с арматурным каркасом из арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ Р 34028-2016, обеспечивающей совместную работу захваток СВГ.

Работам по устройству обвязочной балки предшествует срубка верхней шламовой части СВГ до конструктивного бетона. Разработка котлована предусмотрена под защитой распорной системы в виде горизонтальных распорок из металлических труб по ГОСТ 10704-91\* с шагом 3,4-6,1м, распределительных балок из спаренных двутавров.

Распорная система запроектирована в 1 ярус. Металлическая распорная система состоит из распределительных балок, стоек и распорок. Принятые сечения металлической распорной системы:

Распорки-стальная труба  $\varnothing 630 \times 10$ ,  $\varnothing 630 \times 13$ ; Обвязочная балка - 2 двутавра 60Б1; Стойки-стальная труба  $\varnothing 530 \times 10$ ; Продольные распорки-  $\varnothing 219 \times 8$ ; Вертикальные связи-  $\varnothing 159 \times 6$ ; Балки распорной системы выполняются из стали С255; распорки, стойки, закладные и фасонные изделия из стали С245 по ГОСТ 27772-2015. Все сечения могут быть заменены на стадии РД на сечения с теми же жесткостными характеристиками или большими.

Статический расчет здания на совместное действие вертикальных и горизонтальных нагрузок с использованием программного комплекса ЛИРА САПР.

Расчет конструкций ограждения котлована выполнялся в программном комплексе Plaxis.

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

Система электроснабжения.

По степени обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения комплекс потребителей здания относится по классификации ПУЭ и СП 256.1325800.2016:

Жилой дом: – противопожарные системы, лифты, аварийное освещение безопасности (резервное) и эвакуации, системы связи, сигнализации, автоматики – к I категории; – остальные электроприемники – к II категории.

Нежилые помещения (БКФН) : На первом этаже и в подземной части автостоянки располагаются помещения без конкретной технологии. – противопожарный системы, системы связи, сигнализации, автоматики, аварийное освещение безопасности и эвакуации – к I категории; – рабочее освещение – к II категории; – остальные электроприемники – к III категории.

Подземная автостоянка: – противопожарные системы, аварийное освещение безопасности и эвакуации, системы связи, сигнализации, автоматики – к I категории; – остальные электроприемники – к II категории.

Электроснабжение комплекса предусматривается от встроенной двух трансформаторной подстанции ТП с сухими трансформаторами мощностью 1600кВА каждый. Трансформаторная подстанция размещается на 1 этаже. Для

распределения электроэнергии предусматривается главный распределительный щит ГРЩ, располагаемый в смежном помещении с трансформаторными камерами.

От ГРЩ предусматривается подключение вводно-распределительных устройств ВРУ жилой части (Ж1-ВРУ, Ж2-ВРУ), помещений БКТ (А1-ВРУ, А2-ВРУ), подземной автостоянки (П1-ВРУ), ИТП (ИТП1-ВРУ), насосной (Н1-ВРУ) и т.д. В электрощитовой жилы в Ж1-ВРУ предусмотрены автоматические выключатели для подключения электрических нагрузок фасадного и наружного освещения (выполняются по отдельному проекту, уточняются стадией РД).

Для электроснабжения потребителей 1-й категории надежности электроснабжения, предусматривается устройство автоматического включения резерва (АВР) в составе каждого ВРУ.

Для обеспечения электроснабжения на период отделки в квартирах устанавливаются щитки механизации ЩМК, запитанные от устройств этажных распределительных типа УЭРВ.

$P_p = 1489,26$  кВт;

Для учета электрической энергии предусматривается установка многотарифных multifunctionальных электросчетчиков 3\*230/400В, 5(10)А, 0,5S ~380/220В; 5А трансформаторного включения для каждой отходящей линии от ГРЩ. Данные счетчики размещаются в щитах учета и предназначены для работы в системе АСКУЭ.

Предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии.

Система заземления от ТП до ГРЩ принята типа TN-C, от ГРЩ до ВРУ TN-S. Разделение PEN проводника на нулевой защитный PE и нулевой рабочий N проводники осуществляется в ГРЩ.

Заземление электрооборудования осуществляется путем присоединения к ГЗШ

В качестве дополнительной системы защиты от поражения электрическим током, проектом предусматривается установка в квартирных щитах устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки на 30 мА.

Система молниезащиты проектируемого объекта обладает уровнем защиты от ПУМ – III.

Молниеприемником служит молниеприемная сетка, выполненная из стального оцинкованного прутка  $\varnothing 8$  мм – на универсальных держателях поверх кровли. Шаг сетки не более 10 м.

Система заземления включает в себя в основном естественные заземлители - арматурные конструкции фундаментной плиты, арматуру ж/б свай и шпунтовое ограждение. Так же искусственные заземлители через 20-24 м.

Предусмотрены основная и дополнительная система уравнивания потенциалов.

В качестве силовых кабелей, кабелей сети электроосвещения и розеточной электросети применяются кабели с медными жилами, с ПВХ-изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, марки ВВГнг(A)-LS и ВВГнг(A)-FRLS.

В проектируемом объекте предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- ремонтное освещение;
- аварийное освещение.

Сети связи.

Сеть передачи данных, телефонной связи, телевидения выполняется по технологии GPON. ОРШ на 608 портов устанавливается в помещении оператора связи на -1 этаже здания. От ОРШ выполняется прокладка распределительных волоконно-оптических кабелей до оптических распределительных коробок (ОРК).

Система проводного вещания (радиофикация) запроектирована на IP/СПВ конвертеры, преобразующие сигнал, получаемый по сети Ethernet в двухпроводную линию.

Система беспроводного доступа к сети интернет выполняется для обеспечения гостей и жильцов дома доступом к сети интернет по технологии Wi-Fi. В помещении оператора связи размещается 19" шкаф системы

Предусмотрена система тревожно-вызывной сигнализации для МГН. Система выполняется на базе оборудования «HostCall», или аналогичном.

Система экстренной связи выполняется на базе оборудования обратной связи СОУЭ производства «Тромбон», или аналогичном.

Система видеодомофонной связи строится на базе IP-оборудования компании «BAS-IP», или аналогичном.

Система контроля и управления доступом строится на базе сетевых контроллеров компании «Proxway», или аналогичных.

Система охранной сигнализации выполняется на базе адресных приемно-контрольных приборов производства компании «Рубеж», или аналогичных.

Система пожарной сигнализации строится на базе адресного оборудования компании «Рубеж», или аналогичном

Приемно-контрольные приборы, обслуживающие пожарные отсеки автостоянки и корпуса, размещаются в помещении СС на -1 этаже здания.

Принят 3-й тип СОУЭ.

Для систем противопожарной защиты применяются кабели в исполнении нг(A)-FRLS.

Предусмотрена система оповещения о ЧС.

Предусмотрена автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования. Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) выполняется на базе устройств сбора и передачи данных (далее

УСПД) типа "УМ-31" производства ЗАО «Связь инжиниринг М», или аналогичном.

Автоматизированная система коммерческого учета водоснабжения и теплоснабжения (АСКУВТ) выполняется на базе оборудования компании «Waviot», работающего по радиотехнологии NB-Fi, или аналогичного.

Система диспетчеризации вертикального транспорта выполняется на базе оборудования Диспетчерского комплекса "Обь" производства компании ООО "Лифт-комплекс ДС", или аналогичном.

Предусмотрена система контроля концентрации газа (оксида углерода)

### 3.1.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Система водоснабжения

Источником водоснабжения для объекта служит существующий водопровод  $D=300$ мм, расположенный вдоль улицы Дмитрия Ульянова согласно договора о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения.

Существующий водопроводный ввод  $Du100$ мм для сносимого здания демонтируется с извлечением из земли.

Так же в пятно застройки попадает существующий водопровод  $Du100$  мм ст., который подлежит демонтажу согласно СКП АО «Мосводоканал».

Водоснабжение здания предусмотрено от проектируемого водопроводного ввода  $2\varnothing 225 \times 13,4$  мм ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 в помещение водомерного узла. Диаметр ввода водопровода подобран на пропуск каждой ниткой хозяйственно-питьевого и противопожарного расхода 64,5 л/с со скоростью – 2,10 м/с.

Ввод водопровода в здание выполняется АО «Мосводоканал» по договору техприсоединения.

Расход на наружное пожаротушение составляет 110 л/с и осуществляется от 4-х гидрантов, установленных в существующих водопроводных камерах и проектируемых водопроводных камерах, выполняемых АО «Мосводоканал».

Качество воды, подаваемой в здание, соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

На вводе водопровода в здание предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком  $\varnothing 50$  мм с импульсным выходом, фильтра и двумя обводными линиями оборудованными задвижками с электроприводом для пропуска противопожарного расхода воды.

Все узлы учета нежилой части спроектированы с использованием счетчиков холодной и горячей воды с выходом RS485 (или аналог)  $\varnothing 15-25$ мм и располагаются в санузлах, ПУИ, помещений сбора мусора. Для квартир запроектированы счетчики ВАВИОТ  $\varnothing 15$ мм с радиомодулем (или аналог) для возможности диспетчеризации, счетчики располагаются в запотолочном пространстве с доступом при помощи лючков или путем съема участков разборного потолка.

Учет потребления горячей воды осуществляется на приборах учета в ИТП.

Расчетный максимальный суммарный расход воды на вводе в системах хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения составляет 64,7 л/с, в том числе:

- 9,10 л/с – расходы на хозяйственно-питьевые нужды;
- 50,2 л/с – расход на автоматическое пожаротушение автостоянки;
- 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с) расход воды на внутренний противопожарный водопровод автостоянки.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды: 131,020 м<sup>3</sup>/сут; 25,21 м<sup>3</sup>/час; 9,1 л/с; из них:

- холодное водоснабжение: 85,895 м<sup>3</sup>/сут; 14,19 м<sup>3</sup>/час; 5,22 л/с;
- горячее водоснабжение: 45,125 м<sup>3</sup>/сут; 12,25 м<sup>3</sup>/час; 4,58 л/с.

Расчетный расход воды на БКФН: 38,307 м<sup>3</sup>/сут; 11,04 м<sup>3</sup>/час; 4,42 л/с.

Расчетный расход на полив: 3,613 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход воды на первую зону (с -2 по 11 этаж): 86,20 м<sup>3</sup>/сут; 18,28 м<sup>3</sup>/час; 6,85 л/с.

Расчетный расход воды на вторую зону: 44,82 м<sup>3</sup>/сут; 10,04 м<sup>3</sup>/час; 4,01 л/с.

Гарантированный напор в точке подключения к наружной городской сети составляет 30,0 м.вод.ст.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды первой зоны: 98,962 м.вод.ст.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды второй зоны: 129,60 м.вод.ст.

Для холодного и горячего водоснабжения 1 зоны предусмотрена повысительная насосная установка WILO COR-3 MVI 1605 SKw-MB-EB-R (2 рабочих + 1 резервный),  $Q=6,85$  л/с,  $H=68,96$  м,  $N=5,5$  кВт (мощность одного насоса),  $U=380$  В или аналог. При необходимости возможна замена оборудования на аналогичное на стадии рабочего проектирования.

Для холодного и горячего водоснабжения 2 зоны предусмотрена повысительная насосная установка Wilo COR-3 MVI 810 SKw-MB-EB-R (2 рабочих +1 резервный),  $Q=4,01$  л/с,  $H=99,6$ м,  $N=4,0$  кВт (мощность одного насоса),  $U=380$  В или аналог. При необходимости возможна замена оборудования на аналогичное на стадии рабочего проектирования.

Согласно СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» п. 7.4.5 На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

По периметру здания в нишах наружных стен или коверах для полива зеленых насаждений, проектируется установка поливочных кранов диаметром не менее 20мм.

На всех узлах учета воды предусмотрены фильтры магнитные механической очистки.

Решения по тушению помещений сбора мусора и мусорокамер отражены в альбоме ПР2-ПД-G-ИОС2.2 «Автоматическая установка пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод».

Трубопроводы систем хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускного устройства (поливочного крана). Так же согласно СТУ допускается прокладка без уклона

Стояки системы ХВС оборудованы в верхних точках автоматическими воздухоотводчиками, подключение воздухоотводчика осуществляется после запорной арматуры.

На каждом этаже у потребителей предусматривается установка регулятора давления, обеспечивающего в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения у потребителей исключения превышения нормативного давления более 0,45 МПа. Регулятор давления обеспечивает после себя расчетное давление как при статическом, так и при динамическом режиме работы системы.

Монтаж системы холодного и горячего водоснабжения предусмотрен из труб стальных электросварных прямошовных оцинкованных по ГОСТ 10704-91, а также труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75\*.

Разводка от стояков холодного водоснабжения до подключения квартир, выполняется из полипропиленовых труб

Для исключения возникновения конденсата на стенках трубопроводов, все трубопроводы системы холодного водоснабжения покрываются тепловой изоляцией «Энергофлекс» или аналог толщиной не менее 10 мм, класс горючести - Г1.

Горячее водоснабжение.

В проектируемом жилом комплексе предусматривается централизованная система горячего водоснабжения с циркуляцией магистралей и стояков. Вводы горячей воды и циркуляции осуществляются из ИТП. Температура горячей воды в местах водоразбора соответствует требованиям нормативных документов и составляет не ниже 60°C и не выше 65°C.

В связи с повышенной этажностью проектируемого жилого комплекса предусмотрено зонирование системы водоснабжения по вертикали, для избегания превышения нормируемых напоров у потребителей нижних этажей. Так же дополнительно у каждого потребителя предусматривается установка регуляторов давления.

1-я зона (в том числе зона БКФН) – -2 этаж, -1 этаж, 1-11 этажи,

2-я зона – 12-19 этажи.

Проектной документацией предусмотрены электрические полотенцесушители.

Трубопроводы систем горячего водопровода прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускного устройства. Так же согласно СТУ, допускается прокладка без уклона

Стояки системы ГВС оборудованы в верхних точках автоматическими воздухоотводчиками, подключение воздухоотводчика осуществляется после запорной арматуры.

На системе горячего водоснабжения, а также циркуляционном трубопроводе предусмотрены мероприятия по компенсации линейных удлинений за счет углов поворота трасс трубопроводов и устройством сильфонных компенсаторов и неподвижных опор.

Расчетный расход горячей воды: 45,125 м<sup>3</sup>/сут; 12,25 м<sup>3</sup>/час; 4,58 л/с.

Противопожарное водоснабжение.

Согласно действующим нормативным документам и СТУ на противопожарную защиту на объекте предусматриваются следующие системы пожаротушения:

- внутренний противопожарный водопровод надземной части и арендных помещений;
- автоматическое водяное пожаротушение подземной автостоянки;
- автоматическое водяное пожаротушение арендных помещений.

Водоснабжение комплекса на противопожарные нужды предусмотрено от двух вводов водопровода Ø200 мм, запитанных от наружной сети городского водопровода.

На вводе в здание в помещении водомерного узла, насосных ВК и ПТ на -2 этаже автостоянки, сразу за наружной стеной предусматривается водомерный узел с двумя обводными линиями, на которых устанавливаются задвижки с электроприводом. Пуск задвижек на обводной линии предусматривается от устройств (систем) противопожарной автоматики. Нормальное положение задвижек с электроприводом на обводных линиях – закрытое.

В комплексе принята раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, ответвление на противопожарные нужды выполняется после водомерного узла.

Внутренний противопожарный водопровод надземной части здания и арендных помещений и автоматическое водяное пожаротушение арендных помещений.

Система ВПВ надземной части и арендных помещений предусматривается с -1 по 19 этаж.

Автоматическое водяное пожаротушение арендных помещений предусматривается на 1 и -1 этажах в арендных помещениях и коридорах (галереях).

К системе ВПВ надземной части здания и арендных помещений предусматривается подключение пожарных кранов, установленных на жилых этажах и в арендных помещениях. Также к данной системе подключаются спринклеры, устанавливаемые в кладовых на жилых этажах.

Система ВПВ надземной части здания и арендных помещений принята раздельной с системой АУПТ арендных помещений, но с общей насосной установкой.

Согласно СП 10.13130.2020 расчетный расход пожарных кранов для жилой части – 2 струи по 2,9 л/с каждая.

Согласно СП 10.13130.2020 и СТУ расчетный расход пожарных кранов для арендных помещений – 1 струя по 2,9 л/с.

Расстановка пожарных кранов выполняется из условия обеспечения орошения двумя струями из двух соседних стояков каждой точки помещения.

В арендных помещениях в каждом пожарном шкафу предусматривается размещение 2-х огнетушителей.

Согласно СТУ для тушения пожара пожарными подразделениями предусматривается устройство сухотруба с выведенными на фасад здания патрубками с соединительными головками 80 мм. Стойки сухотруба прокрадывается скрыто в шахте в коридоре. На каждом жилом этаже предусмотрено ответвление с установкой пожарного вентиля оснащенных пожарными соединительными головками DN65.

Гидростатическое давление во внутреннем противопожарном водопроводе на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана не превышает 1,00 МПа. (Согласно СТУ на противопожарную защиту).

Согласно СТУ на противопожарную защиту кладовые на жилых этажах защищены спринклерными оросителями по всей площади, спринклерная сеть подключается к системе ВПВ с установкой запорной арматуры и сигнализатора потока жидкости.

В соответствии с СП 485.1311500.2020 и СТУ на противопожарную защиту, в проекте приняты параметры автоматической установки пожаротушения кладовых и арендных помещений по 1 группе помещений:

- интенсивность орошения – не менее 0,08 л/(с·м<sup>2</sup>);
- минимальная площадь – не менее 60 м<sup>2</sup>;
- расход – не менее 10 л/с;
- продолжительность работы установки – не менее 30 минут.

В качестве огнетушащего средства в проекте принята вода.

Согласно гидравлическим расчетам, параметры систем автоматического водяного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода составляют:

- расчетный расход на внутреннее противопожарное водоснабжение (включая АУПТ): 27,5 л/с; 99,0 м<sup>3</sup>/час;
- требуемый напор: 104,70 м.вод.ст.

Установка подачи воды для пожаротушения CO 2 MVI 9503/SK-FFS-R-CS фирмы

«Wilо» с характеристиками: Q=27,5л/с, H=74,7 м, 2x30,0=60,0 кВт; U=3x380-415 В (1раб., 1рез.) в комплекте со шкафом управления фирмы «ПЛАЗМА-Т» (либо аналог с идентичными характеристиками)

+

Жокей-насос - Однонасосная установка CO-1 Helix FIRST V 614/J-ET-R фирмы «Wilо» с характеристиками: Q=1,5 л/с, H=86,20 м, N=1x3,0 кВт; U=3x380-415 В (1раб.) (Либо аналог с идентичными характеристиками).

Проектной документацией приняты следующие оросители:

Ороситель спринклерный водяной специальный универсальный CBS0-РУо0,42-R1/2/P57.B3-"СВн-К80М": температура срабатывания – 57°С, колба 5мм, коэффициент производительности – 0,42 фирмы «Спецавтоматика».

В проекте приняты узлы управления «"ПИЛОТ КСМ" в сборе с камерой задержки с сигнализаторами давления» фирмы «Dinart» или аналог.

Внутренний противопожарный водопровод и автоматическое водяное пожаротушение подземной автостоянки.

Системы ВПВ и АУПТ подземной автостоянки приняты раздельными с общей насосной установкой.

Согласно СП 10.13130.2020 и СТУ на противопожарную защиту, расчетный расход пожарных кранов подземной автостоянки принят 2 x 2,6 = 5,2 л/с.

Согласно СП 10.13130.2020 время работы системы ВПВ составляет 1 час.

Расстановка пожарных кранов выполняется из условия обеспечения орошения двумя струями из двух разных ПК каждой точки помещения.

В соответствии с СП 485.1311500.2020 необходимые параметры автоматической установки пожаротушения автостоянки (2 группа помещений):

- интенсивность орошения – не менее 0,12 л/(с·м<sup>3</sup>);
- минимальная площадь – не менее 120 м<sup>2</sup>;
- расход – не менее 30 л/с;
- продолжительность работы установки – не менее 60 минут.

В качестве огнетушащего средства - вода.

Для снижения расчетного расхода воды в соответствии с СП 485.1311500.2020 п. 6.5.8 и СТУ на противопожарную защиту в автостоянке приняты оросители с принудительным пуском. Согласно этому, расчетные параметры системы пожаротушения для автостоянки приняты следующие:

- интенсивность орошения – не менее 0,06 л/(с·м<sup>2</sup>);
- минимальная площадь – не менее 120 м<sup>2</sup>;
- расход – не менее 30 л/с;

продолжительность работы установки – не менее 60 минут.

В качестве огнетушащего средства в проекте принята вода.

В проекте приняты оросители с принудительным пуском следующих типов:

- для тушения по площади - оросители спринклерные водяные специальные CBS0-РУо0,47-Р1/2/Р57.В3-"СВУ-К12М" фирмы ЗАО «ПО «Спецавтоматика» температура срабатывания – 57°С, колба 5мм, коэффициент производительности – 0,47.

- для тушения нижнего ряда машин, установленных на подъемниках типа «клаус» - ороситель спринклерный водяной горизонтальный ВО1-РГо0,47-Р1/2/Р57.В3-"СВГ- 12" фирмы ЗАО «ПО «Спецавтоматика» температура срабатывания – 57°С, колба 5мм, коэффициент производительности – 0,47.

В проекте приняты узлы управления «"ПИЛОТ КСМ" в сборе с камерой задержки с сигнализаторами давления» фирмы «Dinam» или аналог.

Для обеспечения необходимых параметров систем АПТ и ВПВ подземной автостоянки предусматривается общая насосная установка. От насосной установки вода подается на узлы управления, расположенные в помещении насосной станции.

Согласно гидравлическому расчету, параметры систем автоматического водяного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода для подземной автостоянки, составляют:

- расчетный расход на внутреннее противопожарное водоснабжение (включая АУПТ): 55,40 л/с; 199,44 м<sup>3</sup>/час;

- требуемый напор: 34,1 м.вод.ст.

Установка подачи воды для пожаротушения СО 2 ВЛ 125/245-15/4/SK-FFS-RCS фирмы «Wilо» с характеристиками: Q= 55,4 л/с, Н=6 м, N=2x15,0=30,0 кВт; U=3x380-415 В (1раб., 1рез.) в комплекте со шкафом управления фирмы «ПЛАЗМА-Т» (Либо аналог с идентичными характеристиками)

+

Жокей-насос - Однонасосная установка СО-1 Helix FIRST V 603/J-ET-R фирмы «Wilо» с характеристиками: Q=1,7 л/с, Н=14,0 м, N=1x0,55 кВт; U=3x380-415 В (1раб.) (Либо аналог с идентичными характеристиками).

Трубопроводы систем пожаротушения предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10701-91, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* с соединением на сварке.

Система водоотведения

В соответствии с техническими условиями АО «Мосводоканал» подключение объекта к централизованной системе водоотведения (бытового стока) предусматривается в существующий канализационный колодец на сети Ду400 мм ПЭ, проходящей вдоль улицы Дмитрия Ульянова.

В пятно застройки попадают существующие сети хозяйственно-бытовой канализации Д=150 мм и Д=315 мм, которые подлежат демонтажу согласно СКП АО «Мосводоканал».

Проектной документацией предусматривается:

- устройство выпусков хозяйственно-бытовой канализации.

Прокладка проектируемых сетей хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена открытым способом в траншеях.

Проектируемая хозяйственно-бытовая канализация представлена безнапорными трубами.

Материал труб для выпусков d100 – высокопрочный чугун с шаровидным графитом (ВЧШГ по ГОСТ ISO 2531-2012) с внутренним цементно-песчаным покрытием и с наружным покрытием из сплава цинка с алюминием с минимальной массой 400 г/м<sup>2</sup> с отделочным слоем.

Проектируемые выпуски – на глубине от 1,8 м до 2,60 м.

Основанием для труб ВЧШГ принято железобетонное основание с охватом 1200 по типовому альбому СК2111-89-22 сп.ХVII (Мосинжпроект).

Для проектируемого здания предусматриваются следующие системы водоотведения:

- система хозяйственно-бытовой канализации жилой части комплекса К1.1;

- система хозяйственно-бытовой канализации нежилой части К1.2;

- система хозяйственно-бытовой канализации подземной части К1п;

- система производственной канализации К3.

Стояки бытовой канализации жилой части комплекса выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 диаметром 110 мм. Для предотвращения распространения пожара между помещениями, между этажами проектируемого здания, при пересечении трубопроводами межэтажных перекрытий предусматривается использование противопожарных муфт (для полимерных труб).

Магистральные трубопроводы, проложенные по подземной автостоянке, приняты из чугунных канализационных труб SML по DIN EN 877 диаметром 100-150 мм.

Выпуски бытовой канализации предусматриваются из труб ВЧШГ.

Напорные трубопроводы выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* труб стальных электросварных оцинкованных ГОСТ 10704-91 имеющих антикоррозионное покрытие внутренней и наружной поверхностей, а так же из чугунных безраструбных труб SML.

Система хозяйственно-бытовой канализации жилой зоны К1

Проектом предусмотрена внутренняя система хозяйственно-бытовой канализации К1.1 для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов квартир.

Стояки бытовой канализации жилой части комплекса выполняются из полипропиленовых шумопоглощающих труб диаметром 110мм по ГОСТ 32414-2013. Для предотвращения распространения пожара между помещениями, между этажами проектируемого здания, при пересечении трубопроводами межэтажных перекрытий проектом предусматривается использование противопожарных муфт (для полимерных труб).

Отвод стоков от жилой части запроектирован самотеком.

Магистральные трубопроводы, проложенные по подземной автостоянке, из чугунных канализационных труб SML по DIN EN 877 диаметром 100-150 мм.

Выпуски бытовой канализации предусматриваются из труб ВЧШГ.

Для соединения чугунных канализационных безраструбных трубопроводов SML применяются хомуты выдерживающие статическое давление стоков в трубопроводе 0,5 бар, в местах переходов стояков из вертикального положения в горизонтальное предусматриваются дополнительные усиливающие хомуты Universal-Kralle.

Сброс стоков от внутренних блоков кондиционирования предусматривается в систему хозяйственно бытовой канализации с разрывом струи не менее 20 мм, с устройством капельных воронок за счет средств собственников помещений после сдачи объекта в эксплуатацию.

Система хозяйственно-бытовой канализации нежилой части К1.2

Проектом предусмотрена внутренняя система хозяйственно-бытовой канализации К1.2 для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов нежилой части (БКФН, нежилые помещения жилой части).

Хозяйственно-бытовая канализация проектируется с самостоятельными выпусками во внутриплощадочные сети.

Отвод стоков запроектирован самотеком, сборные трубопроводы прокладываются под потолком автостоянки, далее в наружную сеть канализации.

Хозяйственно-бытовая канализация от БКФН 5, в связи с невозможностью самотечного водоотведения в городские сети канализации, под потолком -2-го этажа самотеком отводится в КНС

Отвод стоков в городскую сеть запроектирован самотеком отдельным выпуском.

Сети внутренней канализации оборудованы ревизиями и прочистками в соответствии с СП 30.13330.2020.

Вентиляция системы обеспечивается через сборный вентиляционный стояк, выведенный на кровлю здания, а та же при помощи канализационных вент. клапанов.

Магистральные трубопроводы, проложенные по подземной автостоянке, запроектированы из чугунных канализационных труб SML по DIN EN 877 диаметром 100-150 мм, напорные трубопроводы

- из труб стальных водогазопроводных оцинкованных ГОСТ 3262-75\*, труб стальных электросварных оцинкованных ГОСТ 10704-91, имеющих антикоррозионное покрытие внутренней и наружной поверхностей, а так же из чугунных безраструбных труб SML по DIN EN 877.

Выпуски бытовой канализации предусматриваются из труб ВЧШГ.

Для соединения чугунных канализационных труб SML применяются хомуты выдерживающие статическое давление стоков в трубопроводе 0,5 бар.

Система производственной канализации К3

В здании предусмотрена производственная канализация К3 от технологического оборудования в БКФН 13 (согласно ТЗ) для отвода производственных стоков от приготовления пищи, мытья посуды, технологического оборудования.

Для помещения БКФН, расположенного на -1 этаже в связи с невозможностью отвода производственных стоков самотеком во внутриплощадочные сети канализации, отвод производится в жируловитель, расположенный в отдельном помещении, установку жируловителя выполняет собственник помещения после ввода объекта в эксплуатацию. Далее очищенные от жиров стоки попадают в КНС Проектом предусматривается жируловитель Tauber, производительностью 3 л/с, или аналог.

Сети внутренней канализации оборудованы ревизиями и прочистками в соответствии с СП 30.13330.2020.

Магистральные трубопроводы, проложенные по подземной автостоянке, запроектированы из чугунных канализационных труб SML по DIN EN 877 диаметром 100-150 мм.

Выпуски бытовой канализации предусматриваются из труб ВЧШГ.

Для соединения чугунных канализационных труб SML применяются хомуты выдерживающие статическое давление стоков в трубопроводе 0,5 бар.

Напорные трубопроводы для откачки жира из жируловителя запроектированы из труб стальных электросварных оцинкованных ГОСТ 10704-91, имеющих антикоррозионное покрытие внутренней и наружной поверхностей или из чугунных безраструбных труб SML по DIN EN 877.

Для предотвращения распространения пожара между помещениями, между этажами проектируемого здания, при пересечении стояком межэтажных перекрытий проектом предусматривается использование противопожарных муфт (для полимерных труб).

Расчетные расходы сточных вод: 127,407 м<sup>3</sup>/сут; 25,21 м<sup>3</sup>/час; 10,7 л/с; из них:

- жилая часть: 89,10 м<sup>3</sup>/сут; 17,27 м<sup>3</sup>/час; 8,07 л/с;

- БКФН (общая): 9,795 м<sup>3</sup>/сут; 3,54 м<sup>3</sup>/час; 3,3 л/с;

- БКФН 5: 8,122 м<sup>3</sup>/сут; 3,17 м<sup>3</sup>/час; 3,12 л/с;
- производственная канализация (БКФН 13): 28,512 м<sup>3</sup>/сут; 9,22 м<sup>3</sup>/час; 4,72 л/с.

Ливневая канализация.

В соответствии с техническими условиями ГУП «Мосводосток» подключение объекта к централизованной системе водоотведения (дождевого стока) предусматривается в колодец на существующей сети диаметром 540 мм, проходящей вдоль Профсоюзной улицы.

Отвод поверхностных сточных вод с кровли зданий в наружные сети осуществляется через выпуски внутренней системы водоотведения, прокладываемые под землей, с присоединением в смотровые колодцы на наружной сети дождевой канализации.

Для отвода поверхностного стока с твердых покрытий на территории объекта устанавливаются дождеприемные лотки, местоположение которых принято по плану организации рельефа.

Проектной документацией предусматривается:

- прокладка внутриплощадочных сетей дождевой канализации;
- подключение выпусков дождевой канализации к внутриплощадочным сетям;

Прокладка проектируемых сетей дождевой канализации предусмотрена открытым способом в траншеях.

Проектируемая дождевая канализация представлена безнапорными трубами с устройством смотровых колодцев в местах поворота трассы из сборного железобетона (плит днища, рабочих частей типа ВГ, плит перекрытий, ходовых горловин) по типовым альбомам ПП16-9 (Моспроект-1) и СК 2201-88 (Мосинжпроект).

Материал труб для выпусков d150 – высокопрочный чугун с шаровидным графитом (ВЧШГ по ГОСТ ISO 2531-2012) с внутренним цементно-песчаным покрытием и с наружным покрытием из сплава цинка с алюминием с минимальной массой 400 г/м<sup>2</sup> с отделочным слоем.

Внутриплощадочная сеть дождевой канализации прокладывается из труб ID 400 SN16 PP ГОСТ Р 54475.

Расход поверхностного дождевого стока составляет: 47,43 л/с.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрено устройство внутренних водостоков с отводом стоков в водосточную сеть площадки.

Система внутренних водостоков предусмотрена самотечной и запроектирована из:

- труб напорных полимерных выдерживающих статическое давление столба жидкости;
- труб стальных электросварных оцинкованных ГОСТ 10704-91 Ду100-200 мм имеющих антикоррозионное покрытие внутренней и наружной поверхностей - магистрали подземной части здания, в тех. пространстве;
- чугунных безраструбных SML труб по DIN EN 877 выдерживающих давление до 10бар с усиливающими хомутами (магистрали подземной части здания, в тех.пространстве);
- выпуски из труб ВЧШГ.

Для предотвращения распространения пожара между этажами проектируемого здания, при пересечении трубопроводами межэтажных перекрытий предусматривается использование противопожарных муфт (для полимерных труб).

Для изоляции водосточных стояков использовать тепловую изоляцию «Энергофлекс» толщиной не менее 9 мм, класс горючести - Г1 (или аналог).

Система дренажной канализации K13, K14.

Для надземной части проектом предусмотрена система канализации (K13) сбора вод после срабатывания и проверки системы пожаротушения на надземных жилых этажах. Сбор стоков осуществляется при помощи трапов с дальнейшим отводом к месту выпуска в сеть дождевой канализации. К данной системе так же присоединяется система сбора стоков из ниши отопления, а также производится подключение трапов, установленных в тех. пространстве и нише для кондиционеров.

Предусмотрена внутренняя система дренажной канализации (K14), для отвода дренажных вод из технических помещений, помещений автостоянки, помещений БКФН на -1 этаже.

В технических помещениях подземной автостоянки предусмотрена установка дренажных насосов в прямых:

Сброс стоков от внутренних блоков кондиционирования предусматривается в систему хозяйственно бытовой канализации с разрывом струи не менее 20 мм, с устройством капельных воронок за счет средств собственников помещений после сдачи объекта в эксплуатацию.

Система самотечной дренажной канализации запроектирована из труб чугунных безраструбных SML или стальных труб по ГОСТ 10704-91, имеющих антикоррозионное покрытие внутренней и наружной поверхностей - магистрали подземной части здания.

Система напорной дренажной канализации запроектирована из труб стальных водогазопроводных оцинкованных ГОСТ 3262-75\* Ду 32-50, труб стальных электросварных оцинкованных ГОСТ 10704-91 Ду50-100, имеющих антикоррозионное покрытие внутренней и наружной поверхностей.

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

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с требованиями СП 131.13330.2020.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с ГОСТ 30494-2011.

Тепловые сети.

Предусматривается отключение от теплоснабжения существующего жилого дома по адресу: г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 2/22, заключение существующих теплопроводов 2Дн76 в металлический короб. Короб предусмотрен из стального листа по ГОСТ 19903-2015 на каркасе из стальных уголков по ГОСТ 8509-93.

Строительство теплового ввода для теплоснабжения строящегося жилого комплекса выполняется ресурсоснабжающей организацией по договору.

ИТП.

Расчетные температуры теплоносителя (зимний период):

– в подающем трубопроводе - 130°C,

– в обратном трубопроводе - 70°C.

Расчетные температуры теплоносителя (летний период):

– в подающем трубопроводе - 77° С,

– в обратном трубопроводе - 43°C.

Суммарная максимальная расчетная тепловая нагрузка ИТП составляет 2,481 Гкал/ч.

Расчетные температуры теплоносителя во внутренних системах теплопотребления:

– Отопление - 90 – 70°C,

– Вентиляция - 95 – 70°C,

– Горячее водоснабжение - 5 – 65°C,

– Циркуляция ГВС - 55 °С.

Системы теплопотребления присоединяются к наружным тепловым сетям по независимой схеме через промежуточный теплообменник. Для циркуляции теплоносителя в системах отопления проектом предусмотрена установка 2-х (1 рабочий, 1 резервный) циркуляционных насосов с частотным управлением.

Присоединение систем теплоснабжения вентиляции здания к наружным тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме с помощью разборного пластинчатого теплообменника. Для циркуляции теплоносителя в трубопроводах системы вентиляции проектом предусмотрена установка 2-х (1 рабочий, 1 резервный) циркуляционных насосов с частотным управлением.

Присоединение систем горячего водоснабжения (ГВС) предусмотрено по закрытой двухступенчатой смешанной схеме с использованием разборных пластинчатых теплообменников. Предусматривается 2 зоны ГВС.

Проектом предусматривается резервирование системы ГВС жилых помещений на базе емкостных электронагревателей на время аварии или проведения ремонтных работ на тепловой сети. Проектом предусмотрен нагрев воды в емкостных электронагревателях до 85С с дальнейшим охлаждением до температуры 65С путем подмеса воды из системы ХВС.

Учет теплопотребления предусмотрен на вводе в здание и по отдельным системам теплопотребления.

Отопление.

Система отопления предусмотрена двухтрубная с нижней разводкой.

Разводка магистральных трубопроводов системы отопления и теплоснабжения до коммуникационных шахт предусматривается по помещению автостоянки и в объеме технического пространства над 1-ым этажом.

Магистральные трубопроводы систем отопления до распределительных коллекторов проектируются стальными.

Разводка от поэтажных распределительных узлов (коллекторов) выполняется трубопроводами из сшитого полиэтилена (РЕХа) в трубчатой изоляции с защитным слоем от механических повреждений в конструкции пола межквартирного коридора.

Трубопроводы системы отопления лестничных клеток, технических помещений приняты стальные.

На протяженных ветвях предусматривается устройство компенсаторов.

В качестве приборов отопления приняты:

- в жилых помещениях – при высоте подоконного пространства 500мм и более стальные панельные радиаторы со встроенным термостатическим клапаном и термостатической головкой в комплекте; при витражном остеклении - внутривольные конвекторы с естественной конвекцией;

- в помещениях БКТ– при витражном остеклении – внутривольные конвекторы с принудительной конвекцией с термостатическим клапаном ручного регулирования. В случае отсутствия витражного остекления предусматриваются стальные панельные радиаторы с нижним подключением.

- в ЛК, технических помещениях, техпространства – стальные панельные радиаторы с боковым подключением;

В помещении вестибюля жилой части - внутривольные конвекторы с принудительной конвекцией, оснащенные термостатическим клапаном с электроприводом. Проектом предусматривается групповое управление данных отопительных приборов;

- в помещении диспетчерской - внутривольные конвекторы с принудительной конвекцией, оснащенные термостатическим клапаном с электроприводом. Проектом предусматривается групповое управление данных отопительных приборов;

- для электротехнических помещений, слаботошных помещений – электроконвекторы.

- Для помещения мусорокамер и помещения паркинга предусмотрены системы отопления на базе воздушных отопительных агрегатов.

#### Вентиляция.

Системы приняты с учетом назначения помещений, режимов работы, характера и величины тепловыделений, количества людей и месторасположения помещения в здании.

предусмотрены следующие типы систем вентиляции:

- Общеобменная вентиляция технических помещений
- Общеобменная вентиляция жилого фонда (естественный приток и механическая вытяжка);
- Общеобменная вентиляция помещений аренды;
- Общеобменная вентиляция помещений МОП (коридоры, вестибюли);
- Общеобменная вентиляция помещений паркинга.

#### Кондиционирование.

Для обеспечения комфортного микроклимата жилых помещений и помещения вестибюля жилой части проектом предусмотрена установка системы кондиционирования на базе мультизональных систем. Наружные блоки мультизональных систем располагаются на кровле здания, в наружной фасадной нише и в центральной наружной шахте здания. Проектом предусматривается установка наружных блоков и прокладка фреоновых проводов до границы жилых помещений. Установка наружных блоков осуществляется по групповой заявке жильцов. Разводка фреоновых проводов и установка внутренних блоков внутри жилых помещений осуществляется силами собственников.

Проектом предусматривается установка системы кондиционирования вестибюля жилой части здания.

Предусматриваются места для размещения наружных блоков системы кондиционирования помещений аренды.

Для помещений сетей связи предусмотрена система кондиционирования со 100% резервированием и функцией ротации.

Для помещения диспетчерской предусматривается установка системы кондиционирования без резервирования.

#### Противодымная защита.

Проектные решения систем противодымной вентиляции разработаны в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013, техническим заданием на проектирование и Специальным техническим условиям (СТУ).

Удаление продуктов горения предусмотрено:

- из коридоров жилой части;
- из вестибюля жилой части;
- из помещения галереи -1-го и 1-го этажей;
- из помещений хранения автомобилей;
- из помещения БКНФ 5.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена:

- в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- в помещения безопасных зон на этаже с очагом пожара;
- в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения для хранения автомобилей закрытых подземных автостоянок от помещений иного назначения;
- в шахты лифтов;
- в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- в нижние части коридоров и помещений защищаемые системами вытяжной противодымной вентиляции для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения;
- в помещения пожаробезопасных зон. Предусматривается 2 системы – подача воздуха на открытую дверь и подача подогретого воздуха на закрытую дверь.

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

В проектной документации предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

- использование современных эффективных утеплителей;
- устройство тамбуров при входах в здания;
- установка ВТЗ;
- автоматизация процессов теплоснабжения в тепловом пункте;
- применение частотно-регулируемых приводов;
- возможность оперативной перенастройки средств регулирования по конкретным режимам объекта;
- коммерческий узел учета расхода тепловой энергии и теплоносителя общедомовой, поквартирный, для помещений ПОН;
- применение эффективной запорной и регулирующей арматуры;
- установка терморегуляторов на отопительных приборах;
- работа систем вентиляции автостоянки по датчику CO;
- теплоизоляция транзитных трубопроводов систем отопления и водоснабжения;

- применение пластинчатых теплообменников с высоким коэффициентом теплопередачи;
- установка приборов учета воды общедомовой, поквартирный, для помещений ПОН;
- компенсация реактивной мощности;
- сечение проводов и кабелей распределительных линий выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
- размещение узлов ввода в центре нагрузок;
- электрические сети выполняется кабелями с медными жилами;
- автоматическое управление освещением МОП;
- применение энергосберегающего электрооборудования;
- автоматизированный учет электроэнергии.

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики не превышает нормируемое значение в соответствии с табл.7 СП 50.13330.2012.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию не превышает нормируемое значение в соответствии с табл.14 СП 50.13330.2012.

### **3.1.2.7. В части организации строительства**

Источники получения строительных материалов и оборудования находятся в пределах Москвы и Московской области. Материалы и конструкции доставляют на строительную площадку автотранспортом. Доставка бетона предусматривается с бетонных заводов Москвы и Московской области.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства комплекса проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

Проектом предусмотрено выполнение строительно-монтажных работ основными строительными машинами в 2 смены, а остальных работ - в среднем в 1,5 смены.

Проектом предусмотрена следующая организационно-технологическая схема производства работ:

- работы подготовительного периода;
- устройство конструкций ограждения котлована;
- разработка грунта котлована;
- возведение конструкций подземной части;
- обратная засыпка пазух котлована;
- возведение конструкций надземной части;
- устройство ограждающих конструкций, внутренних перегородок, кровли;
- устройство фасадов здания;
- внутренние специальные и отделочные работы;
- устройство наружных коммуникаций;
- благоустройство территории (устройство покрытий и проездов, озеленение территории).

В проекте отражена оценка развитости транспортные инфраструктурные; представлены сведения о использования местной рабочей силы при строительстве; указаны характеристики земельного участка, разработаны указания о методах осуществления контроля за качеством строительства сооружения, обеспечение контроля качества СМР, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций, материалов; перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций; представлена технологическая последовательность работ с описание технических решения по производству работ; определена потребность в строительных материалах и конструкциях, машинах и механизмах, топливно-энергетических ресурсах, потребность в рабочих кадрах, административно-бытовых задний, площадок для складирования, продолжительность строительства; указания и рекомендации по охране труда и технике безопасности, охране окружающей среды; разработана стройгенплан на подземную часть и надземную часть; календарный план.

Общее число работающих на строительно-монтажных работах составляет 70 человек.

Общая продолжительность строительства составляет 32 месяца.

Проект организации работ по сносу и демонтажу

Демонтажу подлежит надземная часть здания по адресу: г. Москва, ЦАО, ул. Профсоюзная, д. 2/22.

Проектом предусмотрен комбинируемый метод демонтажа:

- демонтаж части здания вручную;
- механизированный демонтаж оставшейся части здания;
- расчистка территории строительной площадки от строительного мусора с вывозом его за пределы стройплощадки.

Демонтаж здания производится до уровня земли без выборки фундаментов.

Демонтаж подземной части здания и ликвидация бездействующих инженерных сетей производится при разработке грунта котлована проектируемого здания.

Порядок работы по демонтажу:

- демонтаж покрытия кровли;
- демонтаж конструкций крыши;
- демонтаж оконных и дверных заполнений, разборка перегородок;
- демонтаж перекрытия;

Механизированный снос здания, погрузка строительного мусора производится при помощи экскаватора-разрушителей Komatsu PC34 (или аналог с соответствующими характеристиками (уточняется в ППР), оборудованного гидравлическим захватом, гидроножницами и ковшом.

В проекте представлен перечень демонтируемых сооружений, разработаны мероприятия по выведению из эксплуатации, по обеспечению защиты ликвидируемых зданий от проникновения людей и животных в опасную зону; представлено описание и обоснование принятого метода демонтажа, описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу.

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

Раздел содержит результаты оценки воздействия на окружающую среду и перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта, графические материалы.

Участок работ представляет собой территорию среднеэтажной жилой застройки (кадастровый участок 77:06:0003003: 4515) площадью 0,3475 га. На участке работ расположены:

существующее аварийное здание, автодороги и площадки с твердым покрытием, элементы благоустройства территории, ограждения.

Территория многофункционального жилого комплекса с подземной парковкой ограничена:

- с севера – территорией общего пользования - ул. Дмитрия Ульянова;
- с запада – жилой многоэтажной застройкой, офисным зданием;
- с юга – нежилое здание (объект общественного питания, офисные помещения);
- с востока – территорией общего пользования – ул. Профсоюзная.

Основное воздействие на атмосферный воздух в период СМР будут оказывать такие источники вредных выбросов как двигатели строительной техники и грузового автотранспорта, земляные работы.

При строительстве проектируемого объекта выделяются загрязняющие вещества 12 наименований, при возможном формировании 1-й группы в-в, обладающей эффектом суммации. Валовый выброс загрязняющих веществ за период проведения строительных работ составит 3,4870 т/период. Выбраны контрольные точки, расположенные на территории близлежащих нормируемых зон.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на границе жилой застройки по всем веществам и группам суммации не превысят 1,0 ПДК с учетом фоновых концентраций.

При этом проектом предусмотрен ряд организационных и технологических мероприятий, снижающих возможное негативное воздействие от проведения строительных работ.

Источниками выбросов загрязняющих веществ (ИЗА) в атмосферный воздух при эксплуатации объекта будут являться организованные и неорганизованные источники.

Организованными источниками будут являться вент. выходы вытяжных систем подземной автопарковки.

Неорганизованные источники выбросов: Источник № 6001. Доставка товаров, вывоз отходов, Источник № 0001. выбросы подземной автостоянки; источник 6002 – обслуживающий транспорт (ТКО), источник 6003 - въезд/выезд в паркинг.

Проектируемый объект будет являться источниками выбросов в атмосферу загрязняющих веществ 7 наименований, при возможном формировании 1-й группы в-в, обладающей эффектом суммации. Валовый выброс загрязняющих веществ за период проведения эксплуатации составит 0,0633 т/год. Для определения концентраций загрязняющих веществ выбраны контрольные точки, расположенные на территории близлежащих нормируемых зон.

Проведенный машинный расчет показал, что при рассеивании максимальные концентрации, формируемые источниками, не превышают ПДК м.р. для населенных мест по всем веществам с фоном.

Источниками шума в период строительства являются строительная техника и грузовой автотранспорт. Строительные работы производятся в дневное время. Для расчета выбраны расчетные точки - на границе ближайших нормируемых зон.

Согласно результатам расчета распространения шума при проведении СМР, значения уровня звука в расчетных точках при строительстве объекта не превышает ПДУ для территории, непосредственно прилегающей к жилым зданиям.

Таким образом, строительство объекта не будет оказывать шумового дискомфорта на существующую застройку.

При этом проектом предусмотрен ряд мер организационного и технологического характера для снижения возможного шумового воздействия.

В период эксплуатации источниками шума являются движение автотранспорта по территории и вентиляционные установки.

Согласно проведенным расчетам шумового воздействия от деятельности площадки выявлено, что уровень звукового давления (максимальный и эквивалентный уровни, октавные уровни звукового давления), создаваемого автотранспортом и приточно-вытяжной системой в контрольных точках на границе контура объекта, и за пределами промышленной площадки, на границе жилой зоны не превышает допустимых уровней для дневного и ночного времени и соответствует требованиям действующих СанПиН.

Воздействие на поверхностные и подземные воды включает водопотребление, образование сточных вод, загрязнение поверхностного стока.

В период строительства объекта для хозяйственно-питьевых нужд рабочих используется питьевая вода, а также вода для производственных целей. В качестве питьевой воды предполагается использование привозной бутилированной воды. Обеспечение строительства технической водой предусмотрено из автоцистерны и бака запаса воды на стройплощадке.

В соответствии с общими санитарными требованиями на стройплощадке будут установлены биотуалеты. Утилизация жидких бытовых отходов осуществляется организацией, имеющей лицензию на право обращения с данным видом отхода, согласно договору.

Проектными решениями на период строительства предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на снижение степени загрязнения поверхностного стока, предотвращение переноса загрязнителей на смежные территории: в т.ч. использование мойки для колёс с обратным водоснабжением и др.

Водоснабжение – от проектируемого водопровода. Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды.

Отвод бытовых стоков осуществляется в сети канализации.

Дождевая канализация здания выполняется системой внутреннего водостока с выпуском в сеть дождевой канализации.

Поверхностный сток с рассматриваемой территории не содержит специфических веществ с токсическими свойствами. При размещении проектируемой застройки проведение дополнительных мероприятий не требуется.

В проектных решениях на период строительства и эксплуатации представлены данные о расчетном количестве отходов производства и потребления. Предусмотренные способы организованного сбора, временного накопления, централизованного удаления отходов позволяют предотвратить захламление территории, почвенного покрова, подземных вод.

Растения и животные, занесенные в Красную Книгу, на участке изысканий отсутствуют.

В границах проектирования произрастает 78 деревьев различных пород и 20 кустарников, в т.ч. 16 шт. поросли. На вырубку назначены 77 деревьев и 20 кустарников.

При этом, в 5-ти метровой зоне сноса здания произрастает 10 деревьев и 13 кустарников. Зеленые насаждения назначены на вырубку без оплаты компенсационной стоимости.

Предусмотрен комплекс мероприятий по защите почв прилегающей территории от возможного загрязнения и благоустройство (устройство твердого покрытия площадки, регулярный сбор и удаление отходов, своевременная уборка территории, озеленение и др.).

Представлен расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Проектируемый объект капитального строительства не является объектом, для которого необходимо установление СЗЗ.

Согласно регламенту СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектом предусмотрено:

– расстояние для подземной парковки от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до жилых домов, территории школ, детских дошкольных учреждений, лечебно-профилактических учреждений, площадок отдыха и др., составляет более 15 метров;

– разрыв от проездов автотранспорта из паркинга до ближайшего нормируемого объекта – не менее 7 метров;

В рамках соответствующих разделов произведен комплекс расчетов химического и физического воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, определено отсутствие превышений ПДК и ПДУ на границах нормируемых объектов.

Таким образом, в рамках рассматриваемого проекта расчетным способом обоснована возможность размещения проектируемого объекта в сложившейся градостроительной ситуации.

### **3.1.2.9. В части пожарной безопасности**

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», нормативных документов по пожарной безопасности и Специальными техническими условиями отражающими специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащими комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта, согласованных УНПР ГУ МЧС России по г. Москве от 01.12.2022 № ГУ-ИСХ-53931.

Проектируемый жилой комплекс представляет собой многоэтажный жилой дом с 2-мя подземными этажами и нежилым первым этажом в габаритах проектируемого участка.

Комплекс запроектирован I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, высотой не более 75 м.

Комплекс предусмотрено разделить на пожарные отсеки:

- пожарный отсек № 1 – часть комплекса, включающая подземную автостоянку, а также помещения (технические, вспомогательные, кладовые), не входящие в ее состав и/или обслуживающие другие пожарные отсеки иного функционального назначения, класса функциональной пожарной опасности Ф5.2, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 3 000 м.кв.;

- пожарный отсек № 2 – часть комплекса, включающая общественные помещения в уровне первого подземного и первого надземного этажей, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 500 м.кв.;

- пожарный отсек № 3 – часть комплекса, включающая жилой корпус высотой не более 75 м, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 500 м.кв.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к:

- проектированию жилого здания высотой не более 75 м с устройством незадымляемых лестничных клеток типа Н2 без естественного освещения через оконные проёмы в наружных стенах на каждом этаже, взамен незадымляемых лестничных клеток типа Н1;

- проектированию жилого здания с участками наружных стен в местах примыкания к междуэтажным перекрытиям (междуэтажных поясов) высотой менее 1,2 м;

- размещению внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов выше первого надземного этажа;

- проектированию на этаже подземной автостоянки помещений (технических, вспомогательных, кладовых), не относящихся к ней и (или) обслуживающих пожарные отсеки другого функционального назначения.

Предусмотренные проектной документацией конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения соответствуют ст. 80, 87, 88 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СТУ.

Противопожарные расстояния до соседних зданий, сооружений с учетом принятых конструктивных решения и границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей соответствуют требованиям п. 4.3 СП 4.13130.

Наружное противопожарное водоснабжение предусмотрено от кольцевой водопроводной сети, обеспечивающей расход воды не менее 110 л/с. Расположение пожарных гидрантов предусмотрено вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метров от края проезжей части, либо на проезжей части, но не ближе 5 метров от стен здания. Расстановка пожарных гидрантов (не менее 3-х) на водопроводной сети обеспечивает требуемый расход воды на пожаротушение проектируемого объекта.

К зданию предусмотрены подъезды пожарных автомобилей согласно требований раздела 8 СП 4.13130 и СТУ. Согласно положений п. 8.1 СП 4.13130 и СТУ обеспечение деятельности пожарных подразделений по организации тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ на проектируемом объекте в рамках реализации ст. 80, 90 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» подтверждено Отчетом о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ.

Количество эвакуационных выходов из здания и из функциональных групп помещений, их расположение, конструктивное исполнение, геометрические параметры, а также размеры и протяжённость путей эвакуации запроектированы согласно Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130 и с учётом расчёта пожарного риска.

Расчётом пожарного риска подтверждается обеспечение безопасной эвакуации людей. Индивидуальный пожарный риск не превышает значений, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Показатели пожарной опасности декоративно-отделочных и облицовочных материалов на путях эвакуации предусмотрены в соответствии с допустимой пожарной опасностью согласно ст. 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Оборудование проектируемого комплекса системами противопожарной защиты и их электроснабжение предусмотрено в соответствии с СП 3.13130,

СП 484.1311500, СП 485.1311500, СП 486.1311500, СП 6.13130, СП 7.13130, СП 8.13130, СП 10.13130, СТУ.

От проектируемого объекта ближайшая пожарная часть располагается на расстоянии времени следования пожарного подразделения не более 10 минут, что соответствует ч. 1 ст. 76 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

Планировка прилегающей придомовой территории проектируемого комплекса соответствует гигиеническим требованиям. Проектируемая территория расположена за пределами зон с особыми условиями использования, предусматривается благоустройство территории.

Проектируемый жилой комплекс представляет собой многофункциональное 19-и этажное односекционное здание с нежилым первым этажом с 2-мя подземными этажами в габаритах проектируемого участка.

В подземном пространстве размещены: двухуровневая автостоянка, нежилые помещения БКФН, технические помещения, индивидуальные хозяйственные кладовые для жильцов. Первый этаж предназначен для нежилых помещений БКФН, технических помещений, диспетчерской.

Автостоянка расположена под жилым домом и под дворовой территорией и отделена от жилых помещений этажом нежилого назначения.

Жилые квартиры располагаются на 2-м - 19 этажах. Так же на стилобате 2 этажа запроектирована собственная закрытая территория с благоустройством, озеленением и освещением, с использованием малых форм, высадкой деревьев и кустарников, с устройством газонов.

Жилой корпус обеспечен всеми видами современного благоустройства и оснащен необходимыми для эксплуатации инженерными системами.

Согласно представленным материалам, принятые архитектурно-планировочные решения, габариты и посадка жилого комплекса обеспечивают соблюдение светоклиматического режима в нормируемых помещениях проектируемого комплекса и окружающей застройки, а также на прилегающей территории и соответствуют СанПиН 1.2.3685-21.

Проведена оценка акустической ситуации, согласно которой шум от работы инженерного оборудования не превысит допустимые значения в нормируемых помещениях жилого комплекса и на прилегающей территории. Предусмотрены противозумовые мероприятия: оборудование располагается в венткамерах и ИТП в подземном этаже, в указанных помещениях предусмотрено устройство «плавающего» пола с гидроизоляцией; на воздуховодах вентсистем устанавливаются шумоглушители. Для защиты от шума, создаваемого движением автотранспорта по прилегающим магистралям, оконные блоки квартир оборудуются двухкамерными стеклопакетами, обеспечивающим изоляцию от воздушного шума в режиме проветривания не менее 31 дБА.

На период строительства предусмотрены организационные и технические мероприятия по ограничению шума от работы строительной техники: установка шумозащитного ограждения строительной площадки, работы с применением строительных машин, являющихся источником повышенного шума, выполняются в дневное время, на компрессорах устанавливаются шумозащитные экраны.

Предусмотрены мероприятия по дератизационной защите проектируемого жилого комплекса

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

## **IV. Выводы по результатам рассмотрения**

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

#### **4.1.1. 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.

#### **4.1.2. 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 для строительства объекта капитального строительства «Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 2/22» соответствует требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий и требованиям к содержанию разделов проектной документации, установленным Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Проверка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов проводилась на дату получения Градостроительного плана земельного участка.

## **V. Общие выводы**

Проектная документация для строительства объекта капитального строительства «Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 2/22» соответствует требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий и требованиям к содержанию разделов проектной документации, установленным Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

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

### **1) Бокуняев Кирилл Александрович**

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-2-9651  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.09.2024

### **2) Баландин Павел Николаевич**

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-94-2-4823  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.12.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.12.2024

### **3) Герова Ольга Сергеевна**

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-35-2-6029  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.07.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.07.2030

### **4) Булычева Диана Александровна**

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-7-9887  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.11.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.11.2027

### **5) Данилкин Александр Владимирович**

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-31-2-8934  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.06.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.06.2027

### **6) Шинякова Анна Юрьевна**

Направление деятельности: 27. Объемно-планировочные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-27-10412  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2023

### **7) Шадрин Евгений Сергеевич**

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-55-2-3806  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.07.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.07.2029

### **8) Грандовская Нина Ивановна**

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-56-13-11361  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.10.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.10.2023

### **9) Мишукова Ирина Александровна**

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-14-10533  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.03.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1E59DDE0094AE30AC458536CA  
FCF975BE  
Владелец ДМИТРИЕВ АЛЕКСАНДР  
ВЛАДИМИРОВИЧ  
Действителен с 13.05.2022 по 13.08.2023

Сертификат 3E919EA00F6AD50A6482A86CC  
F10BB157  
Владелец Бокуняев Кирилл  
Александрович  
Действителен с 06.12.2021 по 06.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4954D37012BAF28B2459497BE  
FECF6F72  
Владелец Баландин Павел Николаевич  
Действителен с 11.10.2022 по 11.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1E622820026AF83B3417720E2C  
23778ED  
Владелец Герова Ольга Сергеевна  
Действителен с 06.10.2022 по 06.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 215A617000010003A1E0  
Владелец Булычева Диана  
Александровна  
Действителен с 24.11.2022 по 24.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4D9974400C3AE33A44A4E8B0D  
D73887FD  
Владелец Данилкин Александр  
Владимирович  
Действителен с 29.06.2022 по 12.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 41C3BD800DAAE84974C6CCAE  
CCD15928D  
Владелец Шинякова Анна Юрьевна  
Действителен с 22.07.2022 по 22.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 46D89CA00D2AE10864C7D10D2  
AFFAC557  
Владелец Шадрин Евгений Сергеевич  
Действителен с 14.07.2022 по 14.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3510AA20068AEC09248FB9488  
1DEA94C1  
Владелец Грандовская Нина Ивановна  
Действителен с 30.03.2022 по 30.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3F12F90032AE1D9546B40E337B  
A4D67F  
Владелец Мишукова Ирина  
Александровна  
Действителен с 04.02.2022 по 04.02.2023

