





## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

77-1-1-3-035563-2023

Дата присвоения номера:

23.06.2023 17:34:12

Дата утверждения заключения экспертизы

23.06.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

**Государственное автономное учреждение города Москвы  
"Московская государственная экспертиза"**

"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор департамента экспертизы  
Папонова Ольга Александровна

**Положительное заключение государственной экспертизы**

**Наименование объекта экспертизы:**  
Многофункциональный жилой комплекс. Этап 1

**Вид работ:**  
Строительство

**Объект экспертизы:**  
проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Предмет экспертизы:**  
оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

---

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

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

**Наименование:** Государственное автономное учреждение города Москвы "Московская государственная экспертиза"  
**ОГРН:** 1087746295845  
**ИНН:** 7710709394  
**КПП:** 771001001  
**Место нахождения и адрес:** Москва, ул. 2-я Брестская, д. 8

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** Акционерное общество "Специализированный застройщик "ИНГРАД"  
**ОГРН:** 1147746892061  
**ИНН:** 7702842787  
**КПП:** 770701001  
**Место нахождения и адрес:** Москва, 127006, вн.тер.г. муниципальный округ Тверской, Краснопролетарская ул., д. 4, этаж 5, ком. 39

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

1. Заявление о проведении государственной экспертизы от 17.03.2023 № 0001-9000003-031104-0005890/23, Акционерное общество "Специализированный застройщик "ИНГРАД"
2. Договор от 28.03.2023 № И/54, заключен между Государственным автономным учреждением города Москвы "Московская государственная экспертиза" и Акционерным обществом "Специализированный застройщик "ИНГРАД"
3. Дополнительное соглашение от 19.05.2023 № 1, заключенное между Государственным автономным учреждением города Москвы "Московская государственная экспертиза" и Акционерным обществом "Специализированный застройщик "ИНГРАД"

### **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. Уведомление от 30.05.2023 № ИСХ-2660-2023-ИНГА, о смене наименования юридического лица АО "ИНГРАД" на АО "Специализированный застройщик "ИНГРАД".
2. Специальные технические условия на проектирование и строительство (далее по тексту – СТУ) объекта: "Многофункциональный жилой комплекс , Этап 1" по адресу: г.Москва, ул.Адмирала Макарова, земельный участок 2/16" от 11.05.2023 № б/н, ООО "Консультационно-экспертный центр".
3. Письмо о согласовании СТУ от 11.05.2023 № МКЭ-30-590/23-1, Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов.
4. Специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности (далее по тексту – СТУ ПБ) объекта: "Многофункциональный жилой комплекс, Этап 1" по адресу: г.Москва, ул.Адмирала Макарова, земельный участок 2/16 от 27.04.2023 № б/н, ООО "Консультационно-экспертный центр"
5. Письмо о согласовании СТУ ПБ от 19.04.2023 № ГУ-ИСХ-31125, УНПР Главного управления МЧС России по г.Москве
6. Письмо о согласовании СТУ ПБ от 27.04.2023 № МКЭ-30-503/23-1, Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов
7. Письмо о демонтаже наружных инженерных сетей от 02.02.2023 № ИСХ-498-2023-ЛЛ, АО "Лираль-Ложистик".
8. Письмо о рассмотрении документации от 20.06.2023 № УД-25-22908/23, ГУП "Московсткий метрополитен"
9. Выписка Общества с ограниченной ответственностью "Проектное бюро АПЕКС" (ООО "Проектное бюро АПЕКС") из реестра членов СРО (СРО-П-060-20112009, регистрационный номер и дата регистрации в реестре: от 19.07.2022 № ОП-060-007725825428-0838) от 28.04.2023 № 7725825428-20230428-1102, выданная Ассоциацией "НОПРИЗ".
10. Выписка общества с ограниченной ответственностью "Фирма ВЕЙКО" из реестра членов СРО от 11.04.2023 № 7704139643-20230411-1050, выданная Ассоциацией проектировщиков НОПРИЗ
11. Выписка Общества с ограниченной ответственностью "Проектная Компания "Геостройпроект" (ООО "Проектная Компания "Геостройпроект") из реестра членов СРО (СРО-П-182-02042013, регистрационный номер и дата регистрации в реестре: № П-182-009715275480-0458 от 03.08.2017) от 20.02.2023 № 9715275480-20230220-1727, выданная Ассоциацией "НОПРИЗ".
12. Выписка Общества с ограниченной ответственностью "Геостандарт" (ООО "Геостандарт") из реестра членов СРО (СРО-И-001-28042009, регистрационный номер и дата регистрации в реестре: № И-001-007705816432-1095 от 15.02.2010) от 09.01.2023 № 7705816432-20230109-1016, выданная Ассоциацией "НОПРИЗ".
13. Выписка Общества с ограниченной ответственностью "ИНСТИТУТ ТРАНСПРОЕКТИНЖИНИРИНГ" (ООО "ИТПИ") из реестра членов СРО (регистрационный номер и дата регистрации в реестре: № 101013/219 от 10.10.2013)

от 11.05.2023 № 2, выданная Ассоциацией инженеров-изыскателей "Инженерная подготовка нефтегазовых комплексов".

14. Выписка Общества с ограниченной ответственностью "Проектная Компания "Геостройпроект" (ООО "Проектная компания "Геостройпроект") из реестра членов СРО (СРО-И-035-26102012, регистрационный номер и дата регистрации в реестре: № И-035-009715275480-0475 от 15.06.2017) от 20.01.2023 № 9715275480-20230120-1216, выданная Ассоциацией "НОПРИЗ".

15. Результаты инженерных изысканий (9 документ(ов) - 9 файл(ов))

16. Проектная документация (56 документ(ов) - 63 файл(ов))

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Многофункциональный жилой комплекс. Этап 1

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

Москва, улица Адмирала Макарова, земельный участок 2/16, Войковский район Северного административного округа города Москвы.

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

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 19.7.1.5

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки объекта	квадратный метр	18 427,61, в том числе:
Площадь застройки объекта	квадратный метр	6 305,85 (подземной части, выходящей за абрис наземной части)
Количество этажей объекта	этажей	1-2-8-10-12-30-31-32-33-34-35+1 подземный
Этажность объекта наземная	этажей	1-2-8-10-12-30-31-32-33-34-35
Этажность объекта подземная	этажей	1
Общая площадь объекта	квадратный метр	136 031,62, в том числе:
Общая площадь объекта	квадратный метр	117 277,50 (наземной части)
Общая площадь объекта	квадратный метр	18 754,12 (подземной части)
Строительный объем объекта	кубический метр	683 957,32, в том числе:
Строительный объем объекта	кубический метр	559 379,06 (наземной части)
Строительный объем объекта	кубический метр	124 578,26 (подземной части)
Площадь жилых помещений объекта, в том числе: общая площадь квартир (с учетом балконов и лоджий), общая площадь квартир (без учета балконов и лоджий)	квадратный метр	86 718,10 / 85 987,30
Количество квартир	штук	1 506, в том числе:
Количество квартир	штук	276 (1-комнатных), включая:
Количество квартир	штук	158 (1-комнатных с кухней-нишей)
Количество квартир	штук	662 (2-комнатных), включая:
Количество квартир	штук	579 (2-комнатных с кухней-нишей)
Количество квартир	штук	480 (3-комнатных), включая:
Количество квартир	штук	456 (3-комнатных с кухней-нишей)
Количество квартир	штук	82 (4-комнатных с кухней-нишей)
Количество квартир	штук	5 (5-комнатных с кухней-нишей)
Количество квартир	штук	1 (6-комнатных с кухней-нишей)
Площадь наземных этажей объекта	квадратный метр	7 537,1 (нежилых помещений общественного назначения (комерция), в том числе:
Площадь наземных этажей объекта	квадратный метр	1 414,0 помещений общественного назначения (ПОН Ф4.3)
Площадь наземных этажей объекта	квадратный метр	

		434,9 помещения предприятия розничной торговли (супермаркет)
Площадь наземных этажей объекта	квадратный метр	806,8 помещений магазинов непродовольственных товаров
Общая площадь объекта	квадратный метр	3 634,6 помещения физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК), включая:
Общая площадь объекта	квадратный метр	577,6 подземная часть помещений
Общая площадь объекта	квадратный метр	462,0 помещения ресторана на 70 мест, включая:
Общая площадь объекта	квадратный метр	25,8 подземная часть помещений
Площадь наземных этажей объекта	квадратный метр	480,9 помещений ресторана на 75 мест
Площадь наземных этажей объекта	квадратный метр	139,3 помещений офиса заселения
Площадь наземных этажей объекта	квадратный метр	164,6 помещений управляющей компании (УК), включая:
Площадь наземных этажей объекта	квадратный метр	28,3 помещения охраны
Количество	единиц	29 помещений общественного назначения (коммерция)
Площадь наземных этажей объекта	квадратный метр	116,5 помещений диспетчерской (ОДС)
Площадь подземных этажей объекта	квадратный метр	825,1 (кладовых)
Количество	единиц	166 (кладовых)
Площадь наземных этажей объекта	квадратный метр	233,3 помещений трансформаторной подстанции (ТП)
Количество машино-мест, подземных, внутри объекта	машино-мест	575
Высота объекта	метр	124,51

## 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: III

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Территория застроенная, с развитой сетью подземных коммуникаций. Рельеф представлен спланированными территориями городской застройки и участками с твердым покрытием, доминирующие углы наклона поверхности не превышают двух градусов. Объекты гидрографии отсутствуют. Растительность представлена деревьями, расположенными внутри кварталов и дворов. Наличие опасных природных и техногенных процессов визуально не обнаружено.

### 2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах флювиогляциальной равнины. Абсолютные отметки устьев скважин изменяются в пределах 163,13-165,18. На участке проектируемого строительства выделено 17 инженерно-геологических элементов. Сводный геолого-литологический разрез на разведанную глубину включает: почвенно-растительный слой, мощностью 0,1-0,3 м; техногенные отложения, представленные: асфальтом, мощностью 0,05-0,4 м; песками средней крупности, с прослоями суглинков полутвердых, слежавшимися, влажными, с включениями строительного мусора, мощностью 0,3-4,8 м; современные озерно-болотные отложения, представленные суглинками мягкопластичными, иловатыми, мощностью 0,7 м; флювиогляциальные отложения московского горизонта, представленные: песками средней крупности, средней

плотности, влажными, мощностью 1,2-5,0 м; песками средней крупности, плотными, влажными, мощностью 0,9-3,4 м; песками мелкими, средней плотности, влажными, мощностью 0,8-9,4 м; моренные отложения московского горизонта, представленные суглинками полутвердыми, с гнездами супесей и песков, мощностью 0,9-4,8 м; флювиогляциальные отложения донского-московского горизонтов, представленные: песками мелкими, средней плотности, влажными, мощностью 1,0-11,0 м; песками мелкими, плотными, насыщенными водой, мощностью 0,9-6,8 м; песками средней крупности, средней плотности, насыщенными водой, мощностью 1,8-10,8 м; флювиогляциальные отложения окско-донского горизонта, представленные: суглинками тугопластичными, с прослоями суглинков полутвердых, мощностью 0,2-5,9 м; песками мелкими, средней плотности, насыщенными водой, с прослоями песков пылеватых и супесей пластичных, мощностью 1,3-10,6 м; песками мелкими, плотными, насыщенными водой, с прослоями песков пылеватых и супесей пластичных, мощностью 1,3-10,5 м; отложения нижнего отдела меловой системы, представленные песками пылеватыми, плотными, насыщенными водой, с прослоями песков мелких и алевроитов, мощностью 4,1-10,8 м; отложения титонского (волжского) яруса верхнего отдела юрской системы, представленные: глинами твердыми, с прослоями глин полутвердых и песков пылеватых, вскрытой мощностью 1,7-5,0 м; суглинками полутвердыми, с прослоями суглинков твердых и песков пылеватых, вскрытой мощностью 1,8-13,1 м; отложения оксфордского яруса верхнего отдела юрской системы, представленные глинами твердыми, вскрытой мощностью 4,2-18,0 м; отложения келловейского яруса среднего отдела юрской системы, представленные глинами твердыми, вскрытой мощностью 2,0-12,0 м; отложения хамовнической свиты касимовского яруса верхнего отдела каменноугольной системы, представленные глинами твердыми, с прослоями мергелей, максимальной вскрытой мощностью 6,5 м; Гидрогеологические условия исследуемой территории характеризуются наличием надъюрского напорно-безнапорного водоносного горизонта, вскрытого на глубине 2,3-7,0 м (абс. отм. 156,35-161,79). Пьезометрический уровень устанавливается на абсолютных отметках 156,35-161,79. Величина напора 1,2 м. Воды неагрессивные к бетонам и к железобетонным конструкциям. Участок изысканий подтопленный в естественных условиях применительно к проектируемому жилому комплексу, потенциально подтопляемый применительно к инженерным сетям. По результатам опытно-фильтрационных работ установлено, что коэффициент фильтрации для водовмещающих грунтов надъюрского водоносного горизонта составляет 4,6-6,4 м/сут. По результатам геофильтрационного моделирования установлено: при проходке котлована в результате работ по водопонижению изолиния снижения уровня надъюрского водоносного горизонта на 2,0 м распространится на расстояние до 70,0 м от контура котлована; в эксплуатационный период величина "барражного эффекта" будет незначительна и не превысит величины сезонного колебания уровня подземных вод. Грунты среднеагрессивные и сильноагрессивные к бетонам марки W4, слабоагрессивные и среднеагрессивные к бетонам марки W6, слабоагрессивные к бетонам марки W8, неагрессивные к бетонам остальных марок и к железобетонным конструкциям, обладают высокой коррозионной агрессивностью к углеродистой стали. Нормативная глубина сезонного промерзания составляет 1,1-1,6 м. Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, по степени морозной пучинистости, характеризуются как непучинистые и слабопучинистые. Площадка изысканий неопасная в карстово-суффозионном отношении. Категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная).

#### 2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

По результатам исследований, почвы и грунты относятся: по уровню химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком – к допустимой" категории; по уровню загрязнения бенз(а)пиреном – к "чистой", "допустимой", "опасной", "чрезвычайно опасной" категориям; по уровню биологического загрязнения – к "умеренно опасной" и "чистой" категориям. Все исследованные образцы почв и грунтов характеризуются "допустимым" уровнем загрязнения нефтепродуктами. По данным радиационного обследования, мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на обследованной территории не превышает нормативного значения. В исследованных образцах грунта радиоактивного загрязнения не выявлено. Среднее значение плотности потока радона с поверхности грунта не превышает нормативного значения.

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

Генеральный проектировщик:

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Проектное бюро АПЕКС"

ОГРН: 1147746393453

ИНН: 7725825428

КПП: 772501001

Место нахождения и адрес: Москва, 115114, Дербеневская набережная, д.7, стр.9

#### 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. Задание на проектирование объекта: "Многофункциональный жилой комплекс. Этап 1" по адресу: г.Москва, ул.Адмирала Макарова, земельный участок 2/16" от 01.08.2022 № 6/н, утвержденное АО "Специализированный застройщик "Инград", согласованное Департаментом труда и социальной защиты населения г.Москвы от 15.05.2023.



## 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 26.12.2022 № РФ-77-4-53-3-36-2022-7671, подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы.
2. Градостроительный план земельного участка от 14.04.2023 № РФ-77-4-53-3-36-2023-1760, подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы.
3. Градостроительный план земельного участка от 13.04.2023 № РФ-77-4-53-3-36-2023-1859, подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы.
4. Градостроительный план земельного участка от 12.04.2023 № РФ-77-4-53-3-36-2023-1728, подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы.
5. Градостроительный план земельного участка от 13.04.2023 № РФ-77-4-53-3-36-2023-1742, подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы.

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

1. Технические условия от 21.11.2022 № 27072, ГУП "Моссвет"
2. Технические условия от 16.12.2022 № ТУ/М/22/004, ООО "ЦЕНТРЭЛЕКТРОСЕТЬ"
3. Технические условия и параметры подключения к централизованной системе холодного водоснабжения к договору от 01.02.2023 № 15288 ДП-В, АО "Мосводоканал".
4. Технические условия и параметры подключения к централизованной системе водоотведения к договору от 01.02.2023 № 15289 ДП-К, АО "Мосводоканал".
5. Технические условия на подключение к централизованной системе водоотведения поверхностных сточных вод от 16.01.2023 № 3/23(П), ГУП "Мосводосток".
6. Технические условия подключения № Т-УП1-01-221128/0 (приложение № 5) к договору о подключении от 01.02.2023 № 10-11/22-1222, ООО "ЦТП МОЭК"
7. Технические условия от 28.11.2022 № 62454, ГБУ "Система 112"
8. Технические условия от 26.01.2023 № № 0021 РФ/О/РСПИ/ТВ-ЕТЦ/2023, ООО "Корпорация ИнформТелеСеть"
9. Технические условия от 17.01.2023 № 38-С-2023, ПАО "МГТС"
10. Технические условия от 03.02.2023 № МЭС/ИП/72/328, ПАО "Мосэнергосбыт"

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

77:09:0001023:5045, 77:09:0001023:5063, 77:09:0001023:5056, 77:09:0001023:42, 77:09:0001023:5039

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

### Застройщик:

**Наименование:** Акционерное общество "Специализированный застройщик "ИНГРАД"

**ОГРН:** 1147746892061

**ИНН:** 7702842787

**КПП:** 770701001

**Место нахождения и адрес:** Москва, 127006, вн.тер.г. муниципальный округ Тверской, Краснопролетарская ул., д. 4, этаж 5, ком. 39

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	01.02.2023	<b>Наименование:</b> Общество с ограниченной ответственностью "Геостандарт" <b>ОГРН:</b> 1077762303013

		ИНН: 7705816432 КПП: 770501001 Место нахождения и адрес: Москва, 115035, Космодамианская набережная, дом 4/22, корпус Б, эт.1, п.VIII, к.3, оф.85ф
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геофизических исследований "Сейсмическое микрорайонирование"	15.09.2022	Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Институт Транспроектинжиниринг" ОГРН: 1137746851835 ИНН: 7725802974 КПП: 772801001 Место нахождения и адрес: Москва, 109145, Привольная ул., д. 2 к. 5, эт 4 пом XI ком 826/3
Технический отчет. Прогноз изменения гидрогеологических условий	09.02.2023	Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Проектная компания "Геостройпроект" ОГРН: 1167746909220 ИНН: 9715275480 КПП: 771501001 Место нахождения и адрес: Москва, 127015, улица Новодмитровская Б., дом 12 строение 11, эт. 2 ком. 11
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации. Книга 1	16.05.2023	Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Институт Транспроектинжиниринг" ОГРН: 1137746851835 ИНН: 7725802974 КПП: 772801001 Место нахождения и адрес: Москва, 109145, Привольная ул., д. 2 к. 5, эт 4 пом XI ком 826/3
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации. Книга 2	16.05.2023	Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Институт Транспроектинжиниринг" ОГРН: 1137746851835 ИНН: 7725802974 КПП: 772801001 Место нахождения и адрес: Москва, 109145, Привольная ул., д. 2 к. 5, эт 4 пом XI ком 826/3
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации. Книга 3	16.05.2023	Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Институт Транспроектинжиниринг" ОГРН: 1137746851835 ИНН: 7725802974 КПП: 772801001 Место нахождения и адрес: Москва, 109145, Привольная ул., д. 2 к. 5, эт 4 пом XI ком 826/3
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации. Книга 4	16.05.2023	Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Институт Транспроектинжиниринг" ОГРН: 1137746851835 ИНН: 7725802974 КПП: 772801001 Место нахождения и адрес: Москва, 109145, Привольная ул., д. 2 к. 5, эт 4 пом XI ком 826/3
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации. Книга 5	16.05.2023	Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Институт Транспроектинжиниринг" ОГРН: 1137746851835 ИНН: 7725802974 КПП: 772801001 Место нахождения и адрес: Москва, 109145, Привольная ул., д. 2 к. 5, эт 4 пом XI ком 826/3
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации	24.04.2023	Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Институт Транспроектинжиниринг" ОГРН: 1137746851835 ИНН: 7725802974 КПП: 772801001 Место нахождения и адрес: Москва, 109145, Привольная ул., д. 2 к. 5, эт 4 пом XI ком 826/3

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

Местоположение: Москва, Войковский район Северного административного округа города Москвы

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

#### Застройщик:

Наименование: Акционерное общество "Специализированный застройщик "ИНГРАД"

ОГРН: 1147746892061

ИНН: 7702842787

КПП: 770701001

Место нахождения и адрес: Москва, 127006, вн.тер.г. муниципальный округ Тверской, Краснопролетарская ул., д. 4, этаж 5, ком. 39

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

1. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 30.12.2021 № 131, АО "ИНГРАД".
2. Задание на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для подготовки проектной документации (приложение № 1 к Договору № ИНГА-220623-1) от 05.07.2022 № б/н, АО "ИНГРАД".

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа производства инженерно-геодезических изысканий от 10.01.2022 № 131-21-ИГДИ, ООО "Геостандарт".
2. Программа выполнения инженерно-геологических изысканий от 07.07.2022 № 088-2022-06-ИТПИ-ИГИ-ПР, ООО "ИТПИ".
3. Программа выполнения инженерно-экологических изысканий от 07.07.2022 № б/н, ООО "ИТПИ".

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	Отчет 131-21-ИГДИ Макарова (обновл.ЛГР)(1).pdf.sig	sig	2536A448	131-21-ИГДИ от 01.02.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	088-2022-06-ИТПИ_1.pdf.sig	sig	16BB7FCD	088-2022-06-ИТПИ-ИГИ от 16.05.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации. Книга 1
2	088-2022-06-ИТПИ_2.pdf.sig	sig	25224CDE	088-2022-06-ИТПИ-ИГИ от 16.05.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации. Книга 2
3	088-2022-06-ИТПИ_3.pdf.sig	sig	57AA82D3	088-2022-06-ИТПИ-ИГИ от 16.05.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации. Книга 3
4	088-2022-06-ИТПИ_4.pdf.sig	sig	265CE2F8	088-2022-06-ИТПИ-ИГИ от 16.05.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации. Книга 4
5	088-2022-06-ИТПИ_5.pdf.sig	sig	9E6FB0C3	088-2022-06-ИТПИ-ИГИ от 16.05.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации. Книга 5
6	088-2022-06-ИТПИ_ИГФ.pdf.sig	sig	1B072136	088-2022-06-ИТПИ-ИГФ от 15.09.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геофизических исследований "Сейсмическое микрорайонирование"
7	2099.ИЛ.ФР.pdf.sig	sig	C0989478	2099.П.ФР от 09.02.2023 Технический отчет. Прогноз изменения гидрогеологических условий
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	088-2022-06-ИТПИ-ИЭИ (4)_compressed.pdf.sig	sig	1FAC02D4	088-2022-06-ИТПИ от 24.04.2023 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации

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

#### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Выполнен сбор и анализ существующих картографических материалов и материалов инженерных изысканий прошлых лет. Исходная геодезическая основа района работ представлена пунктами опорной геодезической сети города Москвы (ОГС). Система координат и высот – Московская. Плано-высотное съемочное обоснование (ПВО) создано проложением теодолитных ходов, линейно-угловыми засечками и тригонометрическим нивелированием с привязкой к пунктам ОГС с использованием электронного тахеометра. Пункты ПВО закреплены на местности временными знаками. Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена тахеометрическим способом с пунктов ПВО. Полевые работы выполнены в неблагоприятный период года. По результатам топографической съемки составлен инженерно-топографический план в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м. На план нанесены линии градостроительного регулирования. Выполнена съемка и обследование подземных коммуникаций. Полнота плана подземных коммуникаций заверена Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы. Выполнена подеревная съемка (определение координат местоположения деревьев), результаты которой приведены в текстовых и графических приложениях к отчету. Площадь выполненной топографической съемки масштаба 1:500 – 32,25 га.

#### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

В ходе изысканий пробурено 70 разведочных скважин: 12 скважин глубиной по 10,0 м, 22 скважины глубиной по 32,0 м, шесть скважин глубиной по 45,0 м, шесть скважин глубиной по 50,0 м, 24 скважины глубиной по 54,0 м (всего 2690,0 п. м). Выполнены: полевые испытания грунтов методом статического зондирования в 30 точках, восемь штамповых испытаний и 36 прессиометрических испытаний; геофизические исследования методом отраженных волн МОВ-ОГТ на поперечных волнах и методом преломленных волн МПВ в модификации сейсмотомографии на продольных и поперечных волнах. Выполнены опытно-фильтрационные работы: три одиночные откачки. Проведено геофильтрационное моделирование. Из скважин отобраны пробы грунта и воды на лабораторные испытания, определены физико-механические свойства грунтов, в том числе методами трехосного сжатия и динамического трехосного сжатия, химический состав и коррозионная активность грунтов и подземных вод. Изучены архивные материалы.

#### 4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

В ходе инженерно-экологических изысканий выполнено: радиационное обследование территории (проведение поисковой гамма-съемки, измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в контрольных точках; определение эффективной удельной активности радионуклидов в пробах грунта, отобранных с глубины до 10,0 м; определение величины плотности потока радона с поверхности участка в 30 точках); опробование почв и грунтов на санитарно-химическое загрязнение (определение содержания тяжелых металлов и мышьяка, бенз(а)пирена, нефтепродуктов в пробах с глубины 0,0-10,0 м); исследование санитарно-эпидемиологического загрязнения почв в пробах в слое 0,0-0,2 м по бактериологическим и паразитологическим показателям. Изучены архивные материалы.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

### 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Раздел_ПД_№_1_1193-30-01-П31.pdf.sig	sig	77A21586	Часть 1. Состав проектной документации
2	Раздел_ПД_№_1_1193-30-01-П32.pdf.sig	sig	A9B648B0	Часть 2. Пояснительная записка
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел_ПД_№_2_1193-30-01-П3У.pdf.sig	sig	29AB1B54	Схема планировочной организации земельного участка.
<b>Архитектурные решения</b>				
1	Раздел_ПД_№_3_1193-30-01-AP1.pdf.sig	sig	C29881FB	Часть 1. Пояснительная записка
2	Раздел_ПД_№_3_1193-30-01-AP2.pdf.sig	sig	C6391081	Часть 2. Графические материалы. Планы. Разрезы
3	Раздел_ПД_№_3_1193-30-01-AP3_Фрагмент 1.pdf.sig	sig	A4373343	Часть 3. Фасады
	Раздел_ПД_№_3_1193-30-01-AP3_Фрагмент 2.pdf.sig	sig	0BC26D8C	
	Раздел_ПД_№_3_1193-30-01-AP3_Фрагмент 3.pdf.sig	sig	33CC880A	
	Раздел_ПД_№_3_1193-30-01-AP3_Фрагмент 4.pdf.sig	sig	AE60C54D	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				

1	Раздел_ПД_№_4_1193-30-01-КР1.pdf.sig	sig	03E23528	Часть 1. Пояснительная записка.
2	Раздел_ПД_№_4_1193-30-01-КР2.1.pdf.sig	sig	7C4A4F21	Часть 2.1. Графическая часть. Секция 1.1, 1.2.
3	Раздел_ПД_№_4_1193-30-01-КР2.2.pdf.sig	sig	3960721B	Часть 2.2. Графическая часть. Секция 1.3.
4	Раздел_ПД_№_4_1193-30-01-КР2.3.pdf.sig	sig	018EB1C1	Часть 2.3. Графическая часть. Секция 1.4, 1.5
5	Раздел_ПД_№_4_1193-30-01-КР2.4.pdf.sig	sig	BA9598B0	Часть 2.4. Графическая часть. Секция 1.6.
6	Раздел_ПД_№_4_1193-30-01-КР2.5.pdf.sig	sig	1254D049	Часть 2.5. Графическая часть. Секция 1.7, 1.8, 1.9.
7	Раздел_ПД_№_4_1193-30-01-КР2.6.pdf.sig	sig	DBA2C466	Часть 2.6. Графическая часть. Секция 1.10.
8	Раздел_ПД_№_4_1193-30-01-КР2.7.pdf.sig	sig	9778E46F	Часть 2.7. Графическая часть. Подземная автостоянка, ФОК, супермаркет.
9	Раздел_ПД_№_4_1193-30-01-КР2.8.pdf.sig	sig	6C4D020F	Часть 2.8. Графическая часть. Котлован.
10	Раздел_ПД_№_4_1193-30-01-КР3.pdf.sig	sig	90F1C9CF	Часть 3. Графическая часть. Объемно-планировочные решения.
11	1193-30-01-КР4.pdf.sig	sig	AC44CCE3	Часть 4. Наружные сети.
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_1_1193-30-01-ИОС1.1.pdf.sig	sig	27A580E8	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование.
2	Раздел_ПД_№_5_1193-30-01-ИОС1.2.pdf.sig	sig	16D095AE	Часть 2. Наружное освещение.
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_2_1193-30-01-ИОС2.1.pdf.sig	sig	1184EECE	Часть 1. Внутренняя система водоснабжения.
2	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_2_1193-30-01-ИОС2.2.pdf.sig	sig	5E664B46	Часть 2. Автоматические установки водяного пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод.
3	Раздел_ПД_№_5_1193-30-01-ИОС2.3.pdf.sig	sig	52D5E8CC	Часть 3. Внутриплощадочные сети водоснабжения.
<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_3_1193-30-01-ИОС3.1.pdf.sig	sig	20B40524	Часть 1. Внутренние системы водоотведения.
2	Раздел_ПД_№_5_1193-30-01-ИОС3.2.pdf.sig	sig	1DD14100	Часть 2. Внутриплощадочные сети водоотведения.
3	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_3_1193-30-01-ИОС3.3.pdf.sig	sig	F900C334	Часть 3. Защита подземной части (фундаментная плита и подземные стены) от подтопления
4	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_3_1193-30-01-ИОС3.4.pdf.sig	sig	1A19C48A	Часть 4. Защита плиты стилобата от подтопления
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_4_1193-30-01-ИОС4.1.pdf.sig	sig	29362414	Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противодымная вентиляция
2	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_4_1193-30-01-ИОС4.2.pdf.sig	sig	21113EEB	Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт
<b>Сети связи</b>				
1	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_5_1193-30-01-ИОС5.1.pdf.sig	sig	BD5C690C	Часть 1. Внутренние системы связи.
2	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_5_1193-30-01-ИОС5.2.pdf.sig	sig	456F3FB1	Часть 2. Комплексная система безопасности.
3	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_5_1193-30-01-ИОС5.3.pdf.sig	sig	7C1B20E3	Часть 3. Слаботочные системы противопожарной защиты.
4	Раздел_ПД_№_5_1193-30-01-ИОС5.7.pdf.sig	sig	FC2CF1E9	Часть 7. Сети связи (наружные).
5	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_5_1193-30-01-ИОС5.5.pdf.sig	sig	E7339D88	Часть 5. Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов.
6	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_5_1193-30-01-ИОС5.4.pdf.sig	sig	FD44F6B2	Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации.
7	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_5_1193-30-01-ИОС5.6.pdf.sig	sig	148EDEC8	Часть 6. Автоматические установки газового пожаротушения
<b>Технологические решения</b>				
1	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_7_1193-30-01-ИОС7.4.pdf.sig	sig	7AE26C57	Часть 4. Технологические решения водоподготовки бассейна.
2	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_7_1193-30-01-ИОС7.1.pdf.sig	sig	4C8B800D	Часть 1. Технологические решения подземной автостоянки
3	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_7_1193-30-01-ИОС7.2.pdf.sig	sig	A7A60E9E	Часть 2. Технологические решения встроенных помещений
4	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_7_1193-30-01-ИОС7.3.pdf.sig	sig	7F46EEAC	Часть 3. Технологические решения физкультурно-оздоровительного комплекса
5	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_7_1193-30-01-ИОС7.5.pdf.sig	sig	A6F3C28A	Часть 5. Вертикальный транспорт
6		sig	F20D4703	Часть 6. Технологические решения мусороудаления

	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_7_1193-30-01-ИОС7.6.pdf.sig			
--	---	--	--	--

### Проект организации строительства

1	Раздел_ПД_№_6_1193-30-01-ПОС1.pdf.sig	sig	C6CCF645	часть 1. Проект организации строительства
2	Раздел_ПД_№_6_1193-30-01-ПОС3.pdf.sig	sig	2CF760CA	часть 3. проект организации строительства внутриплощадочных сетей
3	Раздел_ПД_№_6_1193-30-01-ПОС2.pdf.sig	sig	96F1EE8E	часть 2. Строительное водопонижение

### Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

1	1193-30-03-ПОД изм. 6.pdf.sig	sig	C81703C9	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства
---	-------------------------------	-----	----------	---

### Перечень мероприятий по охране окружающей среды

1	Раздел_ПД_№_8_1193-30-01-ООС3_Фрагмент 1.pdf.sig	sig	0E90B43C	Часть 3. Естественное освещение и инсоляция
	Раздел_ПД_№_8_1193-30-01-ООС3_Фрагмент 1-УЛ.pdf.sig	sig	AC7026C7	
	Раздел_ПД_№_8_1193-30-01-ООС3_Фрагмент 2.pdf.sig	sig	8914E26A	
	Раздел_ПД_№_8_1193-30-01-ООС3_Фрагмент 2-УЛ.pdf.sig	sig	064E9A9C	
2	Раздел_ПД_№_8_1193-30-01-ООС2.pdf.sig	sig	51811F24	Часть 2. Дендрологическое обследование участка строительства.
3	Раздел_ПД_№_8_1193-30-01-ООС1.pdf.sig	sig	75ACD09F	Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

### Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

1	Раздел_ПД_№_1_1193-30-01-ПБ1_08.06.2023 (1).pdf.sig	sig	EC7DA789	Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
2	1193-30-01-ПБ1 Расчет пожарного риска. Адмирала Макарова. 07.06.23.pdf.sig	sig	B931B02A	Часть 2. Отчет по результатам расчета определения величины пожарного риска.
3	Отчет ПТП А. Макарова 1 Этап 1 Фрагмент 1.pdf.sig	sig	DAE17DC7	Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ.
	Отчет ПТП А. Макарова 1 Этап 1 Фрагмент 2.pdf.sig	sig	E5FC91A0	

### Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

1	Раздел_ПД_№_10_1193-30-01-ОДИ.pdf.sig	sig	BC253A35	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
---	---------------------------------------	-----	----------	--

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

1	Раздел_ПД_№_10.1_1193-30-01-ЭЭ.pdf.sig	sig	6AEE123D	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.
---	--	-----	----------	---

### Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

1	Раздел_ПД_№_12_1193-30-01-ТБЭ.pdf.sig	sig	4859E8AB	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
2	Раздел_ПД_№_12_1193_30-01-ПКР.pdf.sig	sig	B58C3B7D	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту жилого комплекса, необходимой для обеспечения безопасной эксплуатации
3	1193-30-01-ГОЧС ПМ ГОЧС ЖК Адм.Макарова коррект4 15.06.2023.pdf.sig	sig	BDF235B4	Подраздел 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

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

### 4.2.2.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Пояснительная записка Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта производственного назначения.

### 4.2.2.2. В части планировочной организации земельных участков

Участок строительства объекта расположен на территории района Войковский Северного административного округа города Москвы и ограничен: с севера и северо-запада – местным проездом, далее, нежилой застройкой, ул.Выборгская; с юга – проектируемым проездом № 8326 (по отдельному проекту); с востока – зоной размещения перспективной застройки, пустырем, далее, ул.Нарвская, территорией следственного изолятора; с запада – гаражами,

ул.Адмирала Макарова. Территория объекта (1 этапа) состоит из нескольких землеотводов (ГПЗУ), строительство предусмотрено на участке ГПЗУ № РФ-77-4-53-3-36-2022-7671, на остальных участках - частично снос, частично благоустройство, частично инженерные коммуникации. Участок 1-го этапа застроен. Здания в границах территории 1-го этапа, попадающие в зону работ, подлежат сносу. Имеются многочисленные инженерные коммуникации, частично подлежащие демонтажу, частично переустройству, в том числе по отдельным проектам до начала строительства. Рельеф неоднородный, характеризуется преобладающим уклоном в северо-восточном направлении. Подъезд к участку предусмотрен с местного проезда (с возможностью выезда на ул.Адмирала Макарова, ул.Выборгская), с использованием проектируемого проезда № 8326. Предусмотрено: строительство многофункционального жилого комплекса; размещение зоны для РТП (по отдельному проекту); возведение подпорной стены на перепаде рельефа; устройство участка ограждения (заводского изготовления); устройство проездов с покрытием из асфальтобетона; устройство тротуаров и пешеходных зон (в том числе с возможностью проезда специального транспорта); устройство открытых плоскостных автостоянок общей вместимостью на 26 мест, в том числе 11 мест для маломобильных групп населения (включая 4 места для инвалидов-колясочников); устройство площадок для игр детей, спорта с резиновым покрытием; устройство площадок (зон) для отдыха; установка малых архитектурных форм (в том числе оборудования площадок); устройство хозяйственной площадки; устройство газонов, высадка зеленых насаждений. Вертикальная планировка выполнена в увязке с существующими и проектными отметками прилегающих территорий. Отвод ливневых стоков организован по спланированной поверхности в сеть ливневой канализации. Чертежи раздела разработаны с использованием инженерно-топографического плана М 1:500. Решения раздела выполнены с учетом специальных технических условий на проектирование и строительство объекта.

#### 4.2.2.3. В части автомобильных дорог

Конструкции дорожных одежд Конструкция проездов Тип 1 (за границами подземной части): мелкозернистый асфальтобетон плотный тип Б марка П – 5 см; крупнозернистый асфальтобетон плотный тип Б марка П – 9 см; щебеночно-гравийно-песчаная смесь – 20 см; геотекстиль; песок с Кф не менее 3 м/сут – 45 см; геотекстиль; замена грунта на песчаный грунт с Кф не менее 1 м/сут. Конструкция покрытия тротуаров с возможностью проезда пожарной техники Тип 5 (за границами подземной части): бетонная плитка – 8 см; сухая песчано-цементная смесь М100 – 5 см; бетон В 15 – 15 см; щебеночно-гравийно-песчаная смесь – 15 см; геотекстиль; песок с Кф не менее 3 м/сут – 40 см; геотекстиль; замена грунта на песчаный грунт с Кф не менее 1 м/сут. Конструкция покрытия из георешетки с возможностью проезда пожарной техники Тип 19 (за границами подземной части): георешетка с заполнением плодородным грунтом – 8 см; щебень фр. 5-10мм – 5 см; жесткий укатываемый бетон В7,5 – 15 см; щебеночно-гравийно-песчаная смесь – 15 см; геотекстиль; песок с Кф не менее 2 м/сут – 40 см; геотекстиль; замена грунта на песчаный грунт с Кф не менее 1 м/сут. Конструкция покрытия тротуаров с возможностью проезда пожарной техники Тип 5а (в границах подземной части): бетонная плитка – 8 см; сухая песчано-цементная смесь М100 – 5 см; бетон В 15 – 15 см; щебеночно-гравийно-песчаная смесь – 15 см; геотекстиль; песок с Кф не менее 3 м/сут переменной толщины; плита перекрытия гаража. Конструкция покрытия из георешетки с возможностью проезда пожарной техники Тип 19а (в границах подземной части): георешетка с заполнением плодородным грунтом – 8 см; щебень фр. 5-10мм – 5 см; жесткий укатываемый бетон В7,5 – 15 см; щебеночно-гравийно-песчаная смесь – 15 см; геотекстиль; песок с Кф не менее 3 м/сут переменной толщины; плита перекрытия гаража.

#### 4.2.2.4. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Многофункциональный десятисекционный жилой комплекс с 1-2-этажными встроено-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения и одноуровневой подземной частью с размещением автостоянки. Количество этажей 1-2-8-10-12-30-31-32-33-34-35+1 подземный. Верхняя отметка жилого комплекса по парапету кровли секции 1.3 – 124,950. Комплекс уникальный – высота более 100,0 м (секций 1.3, 1.6, 1.10). Проектные решения выполнены с учетом специальных технических условий на проектирование и строительство объекта (СТУ). Подземная часть прямоугольной формы в плане, с максимальными размерами в осях 101,3x183,15 м. Въезд/выезд в автостоянку предусмотрен с отм. 0,460 в осях "(6/Ф)/(Б/Ф-В/Ф)" по двухпутной прямолинейной рампе с пешеходным движением по тротуару (шириной не менее 0,8 м) в двухэтажной части пристройки к строению 1.10. Размещение: на отм. минус 6,300 – помещения автостоянки для временного (согласно СТУ) и постоянного хранения автомобилей, помещений кладовых (в том числе в блоках), помещения отдыха, инвентарных, помещения насосной станции, помещения уборочной техники, электрощитовых, помещений СС, венткамер, форкамер, индивидуального теплового пункта (ИТП), лифтовых холлов (в том числе зон безопасности), тамбур-шлюзов. Инженерно-технические помещения физкультурно-оздоровительного комплекса в объеме подземной части на отм. минус 2,550 (в осях "(Л/П (В/Ф)-Т/П(К/Ф))/(7/П(1/Ф)-11/П(6/Ф))" – помещения водоподготовки и венткамеры с доступом из лестничных клеток через дверь; на отм. минус 1,550 – технических пространств для прокладки инженерных коммуникаций с доступом через люки (в осях "(С/П(И/Ф)-У/П(Л/Ф))/(7/П(1/Ф)-11/П(6/Ф))" из лестничной клетки, "(М/П(Г/Ф)-Р/П (Ж/Ф))/(9/П(4/Ф)-10/П(5/Ф))" из помещения водоподготовки); Связь с наземной частью – восемь лестничными клетками с выходами непосредственно наружу, двухпутной прямолинейной рампой, семью лифтами грузоподъемностью 630 кг и двадцатью пятью лифтами грузоподъемностью 1000 кг. Наземная часть Десятисекционный жилой дом переменной этажности, (секции 1.1-1.10), частично замкнутый с дворовым пространством, с максимальными размерами 101,3x183,15 м, со встроеными в уровне первого этажа и встроено-пристроенными (одноэтажная пристройка к секции 1.1 и двухэтажная пристройка к секции 1.10) нежилыми помещениями (организаций торговли (Ф 3.1), общественного питания (Ф 3.2), бытового и коммунального обслуживания (Ф 3.5), физкультурно-оздоровительного (Ф 3.6) и общественного (Ф 4.3) назначения). Этажность наземная: секций 1.1, 1.2 – 10 этажей, 1.3 – 33-35 этажей, секций 1.4, 1.5 – 8 этажей, секция 1.6 – 31-33 этажа, секций 1.7, 1.8, 1.9 – 12 этажей, секции 1.10 – 30-32 этажа. Размещение Первый этаж: на отм. 0,000, 0,300, 0,450, 0,750 – вестибюльно-входных групп секций 1.1-1.10 (в том числе общей для секций 1.2, 1.3, 1.4, секций 1.5, 1.6, 1.7, секций 1.9, 1.10) с одинарными тамбурами (согласно СТУ), колясочной с агрегатной мойкой колес, помещением мойки лап домашних животных, санузлами (в том числе для инвалидов) и ПУИ в каждой, лифтовых холлов при лифтах секций 1.2-1.7, 1.9, 1.10, пеленальной, комнатой отдыха для посетителей (в том числе с санузлом для входной группы секций

1.2-1.7) и помещением объектового пункта пожаротушения во входной группе секций 1.2-1.7, 1.9, 1.10; на отм. 0,000, 0,600, 0,750 – помещений мусорокамер с самостоятельными выходами (в том числе помещения центральной мусорокамеры в пристройке к секции 1.10); на отм. 0,000, 0,300, 0,450, 0,500, 0, 510, 0,700, 0,750 – нежилых помещений общественного назначения (ПОН-1-7, ПОН-9, ПОН-11-13, ПОН-18-23 Ф 4.3) с санузлом (в том числе для инвалидов) и помещением уборочного инвентаря в каждом; на отм. 0,750 – помещения охраны с санузлом, душевой и непосредственным доступом с улицы через тамбур; предприятий общественного питания (Ф 3.2): ресторана на 75 мест (на отм. 0,150) и ресторана на 70 мест (на отм. 0,750) с вестибюльно-входной группой, санузлами (в том числе для инвалидов), гардеробной для посетителей, обеденным залом, технологическими и санитарно-бытовыми помещениями в каждом; предприятий торговли (Ф 1.3): помещения предприятия розничной торговли (супермаркет) на отм. 0,750, магазинов непродовольственных товаров № 1, 2, 3, 4 (на отм. 0,000, 0,250, 0,390) с торговым залом, складскими помещениями, помещением персонала (в том числе с душевой предприятия розничной торговли), административным кабинетом (предприятие розничной торговли), санузлами (в том числе для инвалидов магазинов № 1-№ 6), ПУИ в каждом; на отм. 0,390 – офиса заселения (Ф 3.5) с помещениями клиентской, офиса, приема пищи, гардеробной, санузлами (в том числе для инвалидов), помещением уборочного инвентаря и серверной; на отм. 0,100 – объединенной диспетчерской службы (ОДС Ф 3.5) с входными тамбурами, вестибюлем, диспетчерской, серверной, санузлом и ПУИ; помещения управляющей компании с входными тамбурами, помещением клиентской, кабинетом управляющего, архива, помещением приема пищи, серверной, санузлами (в том числе для инвалидов); на отм. 0,750 – физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК Ф 3.6, встроено-пристроенная к секции 1.10 одно-двухэтажная часть): вестибюльно-входной группы с тамбурами, зоной ресепшн и фито-баром на 18 мест, гардеробной и санузлами (в том числе для инвалидов), магазина, помещения бассейна аквааэробики, помещений основного, вспомогательного, административного, служебного, санитарно-бытового назначения (в том числе для МГН), помещений уборочного инвентаря, медицинских кабинетов; на отм. 1,000 – помещения электропитания, помещений трансформаторных подстанций (ТП) с доступом с улицы в каждое помещение. На отм. 5,350-5,900 – технического пространства над рампой въезда/выезда из подземной автостоянки с доступом по металлической стремянке через люк из тамбура помещения охраны на отм. 0,750. На отм. 6,450 – обходной открытой галереи вдоль фасада со стороны внутреннего двора с доступом по наружной лестнице (с отм. 0,750), размещенной вдоль одноэтажной пристройки к строению 1.1), и из коридоров общего пользования второго этажа секций. На отм. 4,920, 6,750, 6,780 (а том числе локально, в осях "(2/Ф-6/Ф)/И/(Ф-Ж/Ф)" – кровель одноэтажной пристройки к строению 1.1. На отм. 7,500 (второй этаж): секций 1.1-1.10 – квартир (в том числе с террасами со стороны внутреннего двора, с непосредственными выходами из квартир и доступом с обходной открытой галереи на отм. 6,450 по лестницам), помещений ревизии инженерных коммуникаций в секциях 1.1, 1.2, 1.8, лифтовых холлов/зон безопасности, площадок для установки кондиционеров; ФОК (встроено-пристроенная к секции 1.10 одно-двухэтажная часть) – игровых (в том числе одной с санузлом для возможности использования инвалидами), залов групповых занятий, тренажерного зала, тренерской, лифтового холла/зоны безопасности, санузлов (в том числе для инвалидов), ПУИ, складского помещения, инженерно-технических помещений (венткамер, хладоцентра). На отм. 13,940, 13,970, 13,990, 15,040, 15,050 – кровли ФОК с выходом через люк на отм. 15,700. На отм. 10,800-27,300 (3-8 этажи секций 1.1-1.1.10) – квартир (в том числе квартиры с лоджией в секции 1.5 на 8 этаже), помещения ревизии инженерных коммуникаций в секциях 1.1, 1.8, лифтовых холлов/зон безопасности, площадок для установки кондиционеров. На отм. 30,600 (9 этаж секций 1.1-1.3, 1.6-1.10) – квартир, помещения ревизии инженерных коммуникаций в секциях 1.1, 1.8, лифтовых холлов/зон безопасности, площадок для установки кондиционеров. На отм. 30,750 (секции 1.4) – технического коридора. На отм. 31,370, 32,100 (секций 1.4, 1.5) – технических пространств для прокладки инженерных коммуникаций (высотой менее 1,8 м) с доступом через люки по металлическим стремянкам из лестничных клеток. На отм. 33,565, 33, 620, 33,640 – кровли секций 1.4, 1.5 с выходом через люк на отм. 34,550. На отм. 33,900 (10 этаж секций 1.1-1.3, 1.6-1.10) – квартир (в том числе с лоджиями в секциях 1.1, 1.2, террасами в секции 1.3, 1.6), помещения ревизии инженерных коммуникаций в секциях 1.1, 1.8, лифтовых холлов/зон безопасности, площадок для установки кондиционеров. На отм. 37,200 (11 этаж секций 1.3, 1.6-1.10) – квартир, помещения ревизии инженерных коммуникаций в секции 1.8, лифтовых холлов/зон безопасности, площадок для установки кондиционеров. На отм. 37,970 – технического пространства для прокладки инженерных коммуникаций секций 1.1, 1.2 (в том числе локально в осях "(14/В-16/В)/(В/В-Д/В)" на отм. 38,700 секции 1.3), с доступом из лестничных клеток по металлическим стремянкам через люки (высотой менее 1,8 м). На отм. 40,150, 40,220 – кровли секций 1.1, 1.2 с доступом через люк на отм. 41,150. На отм. 40,500 (12 этаж секций 1.3, 1.6-1.10) – квартир (в том числе с лоджиями в секциях 1.9, 1.8 и террасами в секции 1.3), лифтовых холлов/зон безопасности, площадок для установки кондиционеров. На отм. 43,800 (13 этаж секций 1.3, 1.6, 1.10) – квартир, лифтовых холлов/зон безопасности, площадок для установки кондиционеров. На отм. 44,500 (секции 1.7), 45,300 (секций 1.7, 1.9), 44,570 (секций 1.8, 1.9) – технических пространств для прокладки инженерных коммуникаций (высотой менее 1,8 м) с доступом через люки по металлическим стремянкам из лестничных клеток. На отм. 46,745, 46,785, 46,840 (секций 1.7,1.8, 1.9) – кровель с доступом через люк на отм. 47,650. На отм. 47,100-106,500 секции 1.3, 47,100-107,250 секции 1.6, 47,100-108,150 секции 1.10 (14-32 этажи) – квартир (в том числе с террасами в секциях 1.6, 1.10), лифтовых холлов/зон безопасности, площадок для установки кондиционеров. На отм. 109,950 секции 1.3, 111,450 секции 1.6 (33 этаж) – квартир (в том числе с террасами в секциях 1.6), лифтовых холлов/зон безопасности, площадок для установки кондиционеров. На отм. 113,850 (34 этажа секции 1.3) – квартир (в том числе с террасами), лифтовых холлов/зон безопасности, площадок для установки кондиционеров. На отм. 110,850 (секции 1.10), 114,150 (секции 1.6) – помещений СС, электропитания. На отм. 112,200 (секции 1.10), 115,500 (секции 1.6) – технических пространств для прокладки инженерных коммуникаций (высотой менее 1,8 м) с доступом из лестничных клеток по металлическим стремянкам через люки. На отм. 114,470 (секции 1.10), 117,770 (секции 1.6) – кровель с выходами через люки на отм. 115,300 (секции 1.10), 118,600 (секции 1.6). На отм. 118,050 (35 этажа секции 1.3) – квартир (в том числе с террасами), лифтовых холлов/зон безопасности, помещения ревизии инженерных коммуникаций, площадок для установки кондиционеров. На отм. 122,100 – технического пространства для прокладки инженерных коммуникаций (высотой менее 1,8 м) с доступом из лестничной клетки по металлической стремянке через люк. На отм. 124,370 – кровли секции 1.3 с выходом через люк на отм. 124,850. Связь по этажам: секции 1.1, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 1.9 – одной лестничной клеткой, одним лифтом грузоподъемностью 630 кг и один лифтом грузоподъемностью 1000 кг (в том числе с подземной частью) в каждой; секция 1.2 – одной лестничной клеткой, двумя лифтами грузоподъемностью



630 кг и один лифтом грузоподъемностью 1000 кг (в том числе с подземной частью) в каждой; секции 1.3, 1.6, 1.10 – одной лестничной клеткой, шестью лифтами грузоподъемностью 1000 кг (в том числе с подземной частью) в каждой; ФОК – двумя лестничными клетками, лифтом грузоподъемностью 1000 кг. Отделка фасадов Наружные стены: керамогранит, панели из металлических сплавов, клинкерная плитка в составе сертифицированной фасадной (в том числе модульной) системы с воздушным зазором (в том числе цокольная часть, парапеты); стоечно-ригельные конструкции из алюминиевых сплавов с непрозрачным заполнением (стемалит), алюминиевыми панелями; наружные стены в месте устройства технических площадок для размещения кондиционеров, технических надстроек и инженерных шахт на кровлях – наружный штукатурный слой. Оконные блоки и балконные двери жилой части – двухкамерный стеклопакет в алюминиевом профиле. Светопрозрачная стоечно-ригельная конструкция из алюминиевых сплавов с двухкамерным стеклопакетом (световые проемы). Въездные ворота – секционные, утепленные с калиткой. Двери технических помещений – стальные. Ограждения (кровель (в том числе эксплуатируемой кровли обходной, открытой галереи), наружных лестниц, лоджий, террас) – светопрозрачные (согласно СТУ), металлические. Ограждение технических площадок для размещения кондиционеров – металлические ламели, на всю высоту этажей. Ограждение площадок для инженерного оборудования на кровлях – декоративные ламели (в том числе, с устройством с внутренней стороны ограждения из ламелей сэндвич-панелей (шумозащитного экрана). Козырьки – стальные.

#### 4.2.2.5. В части конструктивных решений

Уровень ответственности здания – повышенный (КС-3). Коэффициент надежности по ответственности 1,1. Конструктивная система – каркасно-стенная из монолитного железобетона. Комплекс состоит из: секции 1.1-1.2 – 10 этажей; секция 1.3 – 33-35 этажей; секции 1.4-1.5 – 8 этажей; секция 1.6 – 31-33 этажа; секции 1.7-1.9 – 12 этажей; секция 1.10 – 30-32 этажа; встроенно-пристроенная часть – 1-2 этажа подземная автостоянка – 1 подземный этаж. Деформационные швы – предусмотрены 100 мм между конструкциями секций 1.3, 1.6, 1.10 и секциями 1.1-1.2, 1.4-1.5, 1.7-1.9; 50 мм между секциями 1.1-1.10 и подземной автостоянки. В конструкциях автостоянки предусмотрены дублирующие вертикальные элементы вдоль деформационных швов. Предусматривается демонтаж существующих строений в границах проектируемого котлована. Класс и марки бетона несущих конструкций: В40, W8, F150 – сваи; В50, W6, F200 – колонны подземной части секций 1.3, 1.6, 1.10; В40, W6, F200 – фундаментная плита (плита ростверка) секций 1.3, 1.7-1.9, вертикальные конструкции подземной части секций 1.7-1.9, стены и пилоны подземной части секции 1.3, 1.6, 1.10, вертикальные конструкции минус 1 этажа автостоянки; В40, W10, F100 – покрытие над бассейном; В30, W10, F100 – конструкции чаши бассейна; В30, W6, F200 – конструкции подземной части секций 1.1-1.2, 1.4-1.5, лестничные марши и площадки подземной части, перекрытия подземной части секций 1.3, 1.6, 1.7-1.9, 1.10, фундаментная плита автостоянки, плита пола 1 этажа (ФОК, супермаркет, променада), пандус, покрытие пандуса автостоянки, парапет в зоне променада; В50, F100 – вертикальные конструкции (колонны) 1-9 этажей секции 1.3; вертикальные конструкции (колонны) 1-7 этажей секций 1.6, 1.10; В40, F100 – вертикальные конструкции (стены и пилоны) 1-9 этажей секции 1.3, вертикальные конструкции (колонны) 10-11 этажей секции 1.3, вертикальные конструкции (стены и пилоны) 1-7 этажей секций 1.6, 1.10, вертикальные конструкции (колонны) 8-9 этажей секций 1.6, 1.10; В35, F100 – вертикальные конструкции (стены и пилоны) от 10 этажа до покрытия секции 1.3, вертикальные конструкции (колонны) от 12 этажа до покрытия секции 1.3, вертикальные конструкции (стены и пилоны) от 8 этажа до покрытия секций 1.6, 1.10, вертикальные конструкции (колонны) от 10 этажа до покрытия секций 1.6, 1.10; В30, F100 – конструкции надземной части здания секций 1.1-1.2, 1.4-1.5, 1.7-1.9 монолитные лестничные марши и площадки надземной части, сборные лестничные марши, парапеты, перекрытия надземной части, покрытия секций 1.3, 1.6, 1.10, конструкции надземной части автостоянки (за исключением чаши бассейна и покрытия над бассейном); В15 – промежуточный плитный ростверк. Арматура класса А500С, А240. Для фундаментов, плит перекрытий и покрытий, в необходимых по расчету местах, предусмотрено поперечное армирование зон продавливания. Высотные отметки (относительные=абсолютные): 0,000=164,10 низа свай: -17,100=147,00 (секции 1.3); -17,550=146,55 (секции 1.3); -18,300=145,80 (секции 1.3); -18,100=146,00 (секции 1.6); -18,550=145,55 (секции 1.6); -19,300=144,80 (секции 1.6); -20,100=144,00 (секции 1.6, 1.10); -20,550=143,55 (секции 1.6, 1.10); -21,300=142,80 (секции 1.6, 1.10); низа фундаментов (ростверков): -6,850=157,25 (автостоянки); -7,350=156,75 (автостоянки, секций 1.7-1.9 в зоне утолщений); -7,150=156,95 (секций 1.1-1.2, 1.4-1.5, 1.7-1.9); -7,950=156,15 (секции 1.3, 1.6, 1.10); установившегося УГВ: от 156,35 до 161,79. Для комплекса предусмотрены дренажные мероприятия. Предусмотрен строительный подъём секций 1.3, 1.6, 1.10 – 50 мм, для компенсации разности осадок. Наружные стены по периметру комплекса утеплены на глубину 1,50 м экструдированным пенополистиролом толщиной 150 мм; Гидроизоляция конструкций – мембранного типа. Секции 1.1-1.2 Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм. Предусмотрена бетонная подготовка (В7,5) толщиной 100 мм. Устраиваются прямки глубиной до 1350 мм (минимальная толщина днища – 300 мм). Основание – песок мелкий (ИГЭ-46, E=25,3 МПа), песок мелкий (ИГЭ-46а, E=37,5 МПа). Основные конструкции подземной части: стены наружные толщиной 350 мм; стены внутренние толщиной 160, 180, 200, 250, 300, 350 мм; колонны (пилоны) сечением 400x600, 900x250, 890x300, 900x350, 1000x300, 1110x350 мм; перекрытия – монолитные железобетонные плиты (пролетом до 7,225 м) толщиной 180, 250 мм. Основные конструкции надземной части: стены толщиной 160, 180, 200, 250, 300, 350 мм; колонны (пилоны) сечением 250x450, 350x600, 250x600, 600x200, 900x250, 890x300, 1150x300, 900x350, 1110x350 мм; перекрытия (пролет до 7,10 м) – монолитные железобетонные плиты толщиной 180, 200, 220 мм, предусмотрены балки сечением 350x700(н), 250x620(н), 250x600(н), 200x670(н), 250x670(н) мм (вместе с перекрытием); покрытия (пролет до 7,10 м) – монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм. Секция 1.3 Фундамент – комбинированный свайно-плитный фундамент. Соединение свай с ростверком – шарнирное. Сваи сборные железобетонные висячие габаритами 400x400 мм по серии 1.011.1-10.1, длиной 9,0 м. Шаг свай от 1200 до 1400 мм. Сваи объединены монолитным железобетонным двухплитным ростверком (силовая подготовка и плита ростверка). Силовая подготовка толщиной 150 мм (бетон В15). Плита ростверка толщиной 1500 мм. Устраиваются прямки глубиной до 2100 мм (минимальная толщина днища – 600 мм). Для уточнения несущей способности свай предусмотрены статические испытания до начала их массового устройства (4 испытания). Основание ростверка – песок мелкий (ИГЭ-46, E=25,3 МПа), песок мелкий (ИГЭ-46а, E=37,5 МПа). Основание свай – пески мелкие средней плотности (ИГЭ-56, E=26 МПа), пески мелкие плотные (ИГЭ-56а, E=36,1 МПа). Основные

конструкции подземной части: стены наружные толщиной 300, 400 мм; стены внутренние толщиной 200, 250, 300, 350, 400 мм; колонны (пилоны) сечением 500x500, 500x700, 1100x400, 1500x400 мм; перекрытия – монолитные железобетонные плиты (пролетом до 7,40 м) толщиной 180, 250 мм. Основные конструкции надземной части: стены толщиной 200, 250, 300, 350, 400 мм; колонны (пилоны) сечением 300x300, 300x400, 450x450, 450x500, 450x550, 450x600, 500x500, 500x700, 1100x400, 1500x400, 1100x350, 1100x300, 685x300, 750x250 мм; перекрытия (пролет до 7,375 м) – монолитные железобетонные плиты толщиной 200, 220, 250, 300 мм, предусмотрены контурные балки сечением 300x700(h), 300x600(h), 250x530(h), 300x530(h), 300x570(h), 300x1180(h) мм (вместе с перекрытием); покрытия (пролет до 7,15 м) – монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм; фахверки (1 этаж) – стальные (сталь С245) из двутавра 25К1, предусмотрено подвижное соединение в месте примыкания к контурным балкам, опорный узел – шарнирный; фахверки (2 этаж и выше) – монолитные железобетонные сечением 250x250 мм, предусмотрено подвижное соединение в месте примыкания к контурным балкам. Секции 1.4-1.5 Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм. Предусмотрена бетонная подготовка (В7,5) толщиной 100 мм. Устраиваются прямки глубиной до 850 мм (минимальная толщина дна – 250 мм). Основание – песок мелкий (ИГЭ-46, E=25,3 МПа), песок средней крупности (ИГЭ-47, E=25,6 МПа). Основные конструкции подземной части: стены наружные толщиной 300 мм; стены внутренние толщиной 250, 300, 350 мм; колонны (пилоны) сечением 300x800, 300x500, 300x900, 1100x300, 350x600 мм; перекрытия – монолитные железобетонные плиты (пролетом до 6,725 м) толщиной 180, 250 мм. Основные конструкции надземной части: стены толщиной 180, 200, 250, 300, 350 мм; колонны (пилоны) сечением 300x500, 300x800, 250x350, 1100x300, 600x350, 900x300, 600x250, 630x200 мм; перекрытия (пролет до 6,725 м) – монолитные железобетонные плиты толщиной 180, 200, 220 мм, предусмотрены контурные балки сечением 400x700(h), 250x600(h), 250x580(h), 250x670(h) мм (вместе с перекрытием); покрытия (пролет до 5,495 м) – монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм. Секция 1.6 Фундамент – комбинированный свайно-плитный фундамент. Соединение свай с ростверком – шарнирное. Сваи сборные железобетонные висячие габаритами 400x400 мм по серии 1.011.1-10.1, длиной 10, 12 м. Шаг свай от 1200 до 1400 мм. Сваи объединены монолитным железобетонным двухплитным ростверком (силовая подготовка и плита ростверка). Силовая подготовка толщиной 150 мм (бетон В15). Плита ростверка толщиной 1500 мм. Устраиваются прямки глубиной до 2100 мм (минимальная толщина дна – 600 мм). Для уточнения несущей способности свай предусмотрены статические испытания до начала их массового устройства (8 испытаний). Основание ростверка – песок мелкий (ИГЭ-46, E=25,3 МПа), песок мелкий (ИГЭ-46а, E=37,5 МПа). Основание свай – пески мелкие средней плотности (ИГЭ-56, E=26 МПа), пески мелкие плотные (ИГЭ-56а, E=36,1 МПа), песок пылеватый (ИГЭ-75, E=32,9 МПа). Основные конструкции подземной части: стены наружные толщиной 300, 350, 400 мм; стены внутренние толщиной 200, 250, 300, 350, 400, 450 мм; колонны (пилоны) сечением 500x500, 500x600, 500x700, 1100x450 мм; перекрытия – монолитные железобетонные плиты (пролетом до 7,375 м) толщиной 180, 250 мм. Основные конструкции надземной части: стены толщиной 200, 250, 300, 350, 400, 450, 700 мм; колонны (пилоны) сечением 300x400, 450x450, 450x500, 450x550, 450x600, 500x500, 500x600, 500x700, 1100x450, 1100x350, 1100x300 мм; перекрытия (пролет до 7,325 м) – монолитные железобетонные плиты толщиной 200, 220, 250, 300 мм, предусмотрены контурные балки сечением 300x700(h), 300x600(h), 250x530(h), 300x530(h), 300x570(h), 300x1180(h) мм (вместе с перекрытием); покрытия (пролет до 7,625 м) – монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм; фахверки (1 этаж) – стальные (сталь С245) из двутавра 25К1, предусмотрено подвижное соединение в месте примыкания к контурным балкам, опорный узел – шарнирный; фахверки (2 этаж и выше) – монолитные железобетонные сечением 250x250 мм, предусмотрено подвижное соединение в месте примыкания к контурным балкам. Секции 1.7-1.9 Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм с локальными утолщениями до 900 мм (у торцов стен), 900, 1500 мм (в местах примыкания к смежным секциям). Предусмотрена бетонная подготовка (В7,5) толщиной 100 мм. Устраиваются прямки глубиной до 1350 мм (минимальная толщина дна – 250 мм). Основание – песок мелкий (ИГЭ-46, E=25,3 МПа), песок средней крупности (ИГЭ-47, E=25,6 МПа), суглинок тугопластичный (ИГЭ-51т, E=12,1 МПа). Основные конструкции подземной части: стены наружные толщиной 350 мм; стены внутренние толщиной 200, 250, 300, 350 мм; колонны (пилоны) сечением 400x1000, 1200x300, 900x350, 1100x350 мм; перекрытия – монолитные железобетонные плиты (пролетом до 6,75 м) толщиной 180, 250 мм. Основные конструкции надземной части: стены толщиной 180, 200, 250, 300, 350 мм; колонны (пилоны) сечением 250x600, 400x1000, 1100x350, 900x350, 900x300, 1350x350, 900x250, 710x200, 730x200, 700x250 мм; перекрытия (пролет до 7,10 м) – монолитные железобетонные плиты толщиной 180, 200, 220 мм, предусмотрены контурные балки сечением 350x700(h), 250x600(h), 250x580(h), 200x670(h), 250x670(h) мм (вместе с перекрытием); покрытия (пролет до 7,10 м) – монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм. Секция 1.10 Фундамент – комбинированный свайно-плитный фундамент. Соединение свай с ростверком – шарнирное. Сваи сборные железобетонные висячие габаритами 400x400 мм по серии 1.011.1-10.1, длиной 12 м. Шаг свай от 1200 до 1400 мм. Сваи объединены монолитным железобетонным двухплитным ростверком (силовая подготовка и плита ростверка). Силовая подготовка толщиной 150 мм (бетон В15). Плита ростверка толщиной 1500 мм. Устраиваются прямки глубиной до 2100 мм (минимальная толщина дна – 600 мм). Для уточнения несущей способности свай предусмотрены статические испытания до начала их массового устройства (4 испытания). Основание ростверка – песок мелкий (ИГЭ-46, E=25,3 МПа), песок мелкий (ИГЭ-46а, E=37,5 МПа), суглинок тугопластичный (ИГЭ-51т, E=12,1 МПа). Основание свай – песок пылеватый (ИГЭ-75, E=32,9 МПа). Основные конструкции подземной части: стены наружные толщиной 300, 350, 400 мм; стены внутренние толщиной 200, 250, 300, 350, 400 мм; колонны (пилоны) сечением 500x500, 500x600, 1200x400, 1420x350, 1500x400 мм; перекрытия – монолитные железобетонные плиты (пролетом до 7,15 м) толщиной 180, 250 мм. Основные конструкции надземной части: стены толщиной 180, 200, 250, 300, 350, 400 мм; колонны (пилоны) сечением 300x400, 450x450, 450x500, 450x600, 500x500, 500x600, 1100x450, 1100x350, 1100x300 мм; перекрытия (пролет до 7,30 м) – монолитные железобетонные плиты толщиной 200, 220, 250, 300 мм, предусмотрены контурные балки сечением 300x700(h), 300x600(h), 250x530(h), 300x530(h), 300x570(h), 300x1180(h) мм (вместе с перекрытием); покрытия (пролет до 7,00 м) – монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм; фахверки (1 этаж) – стальные (сталь С245) из двутавра 25К1, предусмотрено подвижное соединение в месте примыкания к контурным балкам, опорный узел – шарнирный; фахверки (2 этаж и выше) – монолитные железобетонные сечением 250x250 мм, предусмотрено подвижное соединение в месте примыкания к контурным балкам. Лестничные марши подземной части, 1 наземного этажа – монолитные железобетонные толщиной 180, 200 мм. Лестничные марши надземной части – сборные железобетонные. Площадки – монолитные

железобетонные толщиной 200 мм. Ограждения лестниц – металлические, заводского изготовления, из прямоугольных труб. Ограждение балконов, лоджий, террас, кровли и в местах опасных перепадов заводского изготовления из многослойного стекла. Предусмотрено проведение испытаний на стадии строительства (в соответствии с п.8.2.3.4 СТУ) на восприятие горизонтальных нагрузок, крепление механическими анкерами к монолитным конструкциям. Ограждение кровли, а также террас жильцов в уровне 2 этажа выполнены из стальной профильной трубы. Парапеты Монолитные железобетонные толщиной 180, 200 мм с устройством терморазрывов. Парапеты секции 1.6 – монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм с устройством терморазрывов, в том числе с контрфорсами в уровне покрытия толщиной 250 мм. Козырьки – стальные, заводского изготовления, консольного типа в составе фасадной системы, (вылет до 1,80 м). Козырек над главным входом (секции 1.3, 1.6, 1.10) – стальной, консольного типа (вылет до 3,10 м) из двутавров 20Б1, прямоугольных труб 140x100x6 (сталь С245). Крепление к монолитным конструкциям на механических анкерах. Настил на технических балконах – стальной, балки сечением 20Б1 (сталь С245) с шагом 700-800 мм с шарнирным опиранием на монолитные конструкции. Крепление к монолитным конструкциям на механических анкерах через вибропрокладку. Поверх балок устраивается неразрезной настил из просечно-вытяжных листов ПВБ1-508 (сталь С235). Ограждающие конструкции типов: Тип 1 (цоколь): монолитные железобетонные стены; гидроизоляция; эффективный утеплитель; вентилируемый фасад по сертифицированной подсистеме (ТС №6796-23, ТС №6660-22). Тип 2 (в зонах площадок для кондиционеров): монолитные железобетонные стены; эффективный утеплитель; штукатурный слой. Тип 3 (надстройки кровли, вентшахты): монолитные железобетонные стены / камень пустотелый / кладка из одинарного полнотелого кирпича марки М150 на растворе М100; эффективный утеплитель; штукатурный слой. Тип 4: монолитные железобетонные стены; эффективный утеплитель; вентилируемый фасад по сертифицированной подсистеме с отделкой керамогранитом / алюминиевыми панелями / стальными панелями / клинкерной плиткой (ТС №6796-23, ТС №6660-22). Тип 5: витражи по стоечно-ригельной системе из алюминиевых профилей, из сплава АД31Т1 по ГОСТ 22233-2018, шаг стоек до 2,30 м, габариты стоек 50x200, 50x170 мм, габариты ригелей 200x50, 170x50 мм, предусмотрено проведение испытаний светопрозрачного / стемалитного заполнения на стадии строительства (в соответствии с п.8.2.3.4 СТУ), на восприятие горизонтальных нагрузок. Кровли плоские, рулонные, эксплуатируемая и неэксплуатируемая, утепленная, с организованным внутренним водостоком. Подземная автостоянка, пристройка (ФОК, магазины) Конструкции отделены деформационным швом от высотной части. Фундамент – монолитная железобетонная плита, толщиной 400, 900 мм, с локальными утолщениями до 800, 900 мм (в местах установки колонн), 700, 1500 мм (в местах примыкания к секциям). Предусмотрена бетонная подготовка (В7,5) толщиной 100 мм. Устраиваются приямки глубиной до 3150 мм (минимальная толщина днища – 300 мм) Основание – песок мелкий (ИГЭ-46, E=25,3 МПа), песок мелкий (ИГЭ-46а, E=37,9 МПа), песок средней крупности (ИГЭ-47, E=25,6 МПа), песок мелкий (ИГЭ-56а, E=36,1 МПа), песок мелкий (ИГЭ-56, E=26 МПа). Основные конструкции подземной части: стены наружные толщиной 300 мм; стены внутренние толщиной 250, 300 мм; колонны (пилоны) сечением 300x800, 300x1000, 400x800, 400x1000, 500x800, 300x1200, 400x1600 мм; стены въездной ramпы толщиной 300 мм; плита ramпы толщиной 350 мм с опиранием на продольные стены; плиты перекрытия (пролет до 8,85 м) – монолитные железобетонные толщиной 300, 350, 400 мм; плита покрытия (пролет до 9,80 м) – монолитная железобетонная толщиной 350, 400 мм, предусмотрены капители толщиной 700, 800 мм (вместе с покрытием), распределительные балки сечением 800x2600(h), 800x1500(h) мм. Основные конструкции надземной части (пристройка, ФОК, магазины): стены толщиной 180, 200, 250, 300, 400 мм; колонны (пилоны) сечением 300x400, 600x700, 400x800, 400x600, 300x800мм; плита перекрытия (пролет до 8,80 м) – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, предусмотрены контурные балки сечением 200x2050(h), 400x2050(h) мм, капители толщиной 600 мм (вместе с перекрытием); плита покрытия (пролет до 8,80 м) – монолитные железобетонные толщиной 300, 350 мм, капители толщиной 600 мм (вместе с покрытием); плита покрытия (ФОК) (пролет до 2,80 м) – монолитная железобетонная толщиной 150, 300, 350 мм, предусмотрены балки сечением 400x1200(h), 400x1500(h), 600x1500(h) мм; плита покрытия над ramпой монолитная железобетонная толщиной 350 мм; чаша бассейна монолитная железобетонная, дно толщиной 300 мм, стенки толщиной 300 мм, соединение с несущими конструкциями – жесткое. Лестничные марши – монолитные железобетонные толщиной 180, 200 мм. Площадки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. В осях "В/П-Г/П" предусмотрены балки сечением 300x400(h) для опирания лестницы. Ограждения лестниц – металлические, заводского изготовления, из профильных труб. Ограждение на покрытии заводского изготовления из стекла, имеющее сертификат соответствия, крепление к покрытию с помощью механических анкеров. Козырьки – консольного типа (вылет до 1,80 м) стальные, заводского изготовления. Гидроизоляция конструкций – мембранного типа. Кровля подземной автостоянки плоская, рулонная, эксплуатируемая, озелененная, утепленная, с организованным водостоком. Подпорная стена Предусмотрено устройство углоковой подпорной стены гравитационного вида с толщиной подошвы 300 мм, стеновой части 300 мм (бетон В30, W8, F200, арматура класса А500, А240). Подпорная стена разделена деформационными швами на участки не более 25,0 м. Перепад рельефа до 2,30 м. Основание – конструкция покрытия автостоянки. В местах перепада отметок более чем на 400 мм устраивается стальное ограждение заводского изготовления. Крепление к подпорной стене на механических анкерах. Ограждение территории Фундамент – монолитный железобетонный (бетон В30, W8, F200, арматура класса А500, А240) столбчатый с толщиной плитной части 400 мм. Секции – металлические заводского изготовления, высотой 2,0 м. Основание – конструкция покрытия автостоянки. Шумозащитные ограждения на кровле Ограждения площадок под оборудование предусмотрены на кровле секций 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.8, а также на кровле ФОК в осях "1/Ф-4/Ф". Ограждения из декоративных ламелей, сэндвич панелей по стальному каркасу. Основные конструкции (кровли секций): стойки из прямоугольных труб сечением 120x5 мм, устанавливаются на плиту покрытия; ригели из прямоугольных труб сечением 100x4 мм; стойки и ригели образуют двухпролетную (пролеты 4,0 и 6,0 м) шарнирную раму, шаг рам до 3,0 м; балки покрытия (пролет до 3,0 м) из швеллера № 14П; стеновые прогоны из швеллера № 10П с шагом до 1,5 м по высоте; связи из швеллера № 10П. Соединение стоек с плитой покрытия – жесткое, соединение ригелей со стойками – шарнирное. Основные конструкции (кровля ФОК): Фахверковые стойки из прямоугольных труб сечением 120x5 мм, устанавливаются на плиту покрытия, узел опирания – жесткий. Все конструкции выполняются из стали С245. Решения по устройству инженерных коммуникаций Предусмотрено: прокладка труб, кабелей открытым способом в траншеях; устройство стальных футляров на сетях водопровода с заполнением межтрубного пространства цементно-песчаным раствором марки М200; устройство обойм из монолитного железобетона; устройство камер, колодцев из сборного (монолитного) железобетона; устройство опорно-укривных

элементов ОУЭ-600 из высокопрочного чугуна. Класс и марки бетона несущих конструкций: В25, W6, F200 – камер, железобетонных обоек; В30, W6, F200 – монолитных вставок. Арматура класса А500, А240, В500. Основание в уровне низа конструкций песок мелкий (ИГЭ-46, E=25,3 МПа), искусственное основание из песка. Подготовка толщиной 100 мм, 150 мм из песка. Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом, оклеечного типа. Котлованы и траншеи: Котлован глубиной до 10,5 м в естественных откосах (в осях "8/А", "ЛИ") и в ограждения из труб Ду530х8, 630х10 мм (сталь ВСтЗсп), с распорками и подкосами в одном уровне из труб Ду530х8, 630х10 мм (сталь ВСтЗсп), распределительные пояса из двух двутавров 55Б1 (сталь С245). Котлованы и траншеи для прокладки инженерных коммуникаций: глубиной до 1,5 м в естественных откосах; глубиной от 1,5 до 2,0 м в инвентарных деревянных креплениях с распорками; глубиной от 2,0 до 3,0 м в ограждения из труб Ду219х6 (сталь С235), с распорками из труб Ду219х6 (сталь С235), распределительный пояс из двутавра 30Б1 (сталь С235); глубиной от 3,0 до 4,0 м в ограждения из труб Ду273х6 (сталь С235), с распорками из труб Ду219х6 (сталь С235), распределительный пояс из двутавра 30Б1 (сталь С235), глубиной от 4,0 до 5,0 м с устройством пионерного котлована (в естественных откосах) на ширину 2,0 м и глубиной 1,0 м, в ограждения из труб Ду273х6 (сталь С235), с распорками из труб Ду219х6 (сталь С235), распределительный пояс из двутавра 30Б1 (сталь С235). Конструктивные решения подтверждены расчетами: выполненными ООО "Проектное бюро АПЕКС" с применением расчетных комплексов "Midas GTS NX" (сертификат соответствия № РОСС KR.НВ61.Н30100 со сроком действия до 01.11.2024); "SOFiSTiK" (сертификат соответствия № РОСС DE.НВ65.Н02754/21 со сроком действия до 28.09.2024); "GeoWall 7" (сертификат соответствия № РОСС RU.04ПЛК0.ОС01.Н00008, со сроком действия до 26.06.2025); выполненными ООО "Фирма ВЕЙКО" с применением расчетного комплекса "Инж-РУ" (сертификат соответствия № РОСС RU.НА39.Н01094 со сроком действия до 06.09.2025) в том числе по обеспечению прочности, устойчивости и механической безопасности. По результатам расчетов установлено: деформации основания находятся в допустимых пределах; прочность, жесткость, деформативность и устойчивость конструкций обеспечены. Расчеты произведены, в том числе, с учетом аварийной расчетной ситуации (п.8.4 СТУ). По результатам проведенного обследования конструкций зданий, сооружений и инженерных коммуникаций, находящихся в зоне влияния строительства установлено: Капитальные сооружения (здания) по адресу: г.Москва, САО, ул. Адмирала Макарова, д.2А, нежилое, 1-этажное, год постройки – 1975. Конструктивная схема – бескаркасная. Техническое состояние – ограниченно-работоспособное (III категория); г.Москва, САО, ул. Выборгская, д.14А, стр.1, нежилое, 2-этажное, год постройки – 1995. Конструктивная схема – бескаркасная. Техническое состояние – работоспособное (II категория); г.Москва, САО, ул. Выборгская, д.16, к.2, нежилое, 2-этажное, год постройки – 1984. Конструктивная схема – бескаркасная. Техническое состояние – работоспособное (II категория); г.Москва, САО, ул. Выборгская, д.16, к.2, стр.2, нежилое, 1-этажное, год постройки – 1984. Конструктивная схема – бескаркасная. Техническое состояние – работоспособное (II категория); г.Москва, САО, ул. Адмирала Макарова, д.2А, стр.1-6, нежилое, 1-этажное, год постройки – 1975. Конструктивная схема – бескаркасная. Техническое состояние – работоспособное (II категория); г.Москва, САО, ул. Адмирала Макарова, д.2Б, стр. 2, д.2, стр.1 (здания 1, 2, 3), нежилое, 1-этажное, год постройки – 1975. Конструктивная схема – бескаркасная. Техническое состояние – работоспособное (II категория); здание, расположенное по адресному ориентиру: г.Москва, САО, ул. Адмирала Макарова, д.2, стр.1, нежилое, 1-этажное, год постройки – 1995. Конструктивная схема – бескаркасная. Техническое состояние – работоспособное (II категория); проектируемое здание, жилое, 35-этажное. Конструктивная схема – каркасная. Техническое состояние – нормативное (I категория). Результаты обследования инженерных коммуникаций: сети водостока трубы Ду 300, 400, 500, 1000 мм; сети водопровода трубы Ду 300 мм; сети дренажа трубы Ду 150 мм; сети канализации трубы Ду 100, 200 мм; сети теплоснабжения трубы Ду 2х78 мм частично по поверхности, Ду 2х150, 2х500 в железобетонном футляре; техническое состояние коммуникаций – работоспособное (II категория). Результаты обследования сооружений метрополитена: действующие сооружения Замоскворецкой линии Московского метрополитена, участок двухпутного перегонного тоннеля между станцией "Войковская" и станцией "Водный стадион" от ПК116+05,3 до ПК118+90,3 по I-му и II-му пути, обделка прямоугольного сечения выполнена из сборных железобетонных конструкций заводского изготовления, зон с ослабленным контактом "обделка-грунтовый массив" с Заобделочном пространстве менее 1%. Техническое состояние – работоспособное (II категория). Зданий, сооружений, действующих инженерных коммуникаций, находящихся в аварийном, предаварийном техническом состоянии, в зоне влияния строительства нет. Окружающая застройка в зоне влияния Согласно техническому заключению, выполненному ООО "З-СОЙЛ", с применением расчетного комплекса "Z\_Soil v.20" (сертификат соответствия № РОСС RU C-RU.НР15.Н08177/20 со сроком действия до 16.12.2023) расчетные зоны влияния нового строительства с учетом строительного водопонижения до 72,82 м. В расчетных зонах влияния находятся сооружения метрополитена: конструкции действующего перегонного тоннеля между станциями "Войковская" и "Водный стадион" Замоскворецкой линии Московского метрополитена, расчетное значение дополнительных вертикальных перемещений 4,93 мм, расчетное значение дополнительных горизонтальных перемещений 5,11 мм, минимальные коэффициенты запаса прочности составили: 2,280 – свод, 2,158 – стены, 1,532 – лоток; ширина раскрытия нормальных трещин: 0,088 мм – свод, 0,063 мм – стены, 0,169 мм – лоток. Согласно техническому заключению, выполненному ООО "ЭПИР", с применением расчетного комплекса "Plaxis 2D" (сертификат соответствия № РОСС RU.04ПЛК0.ОС01.Н00006 со сроком действия до 19.04.2025) предварительные зоны влияния нового строительства до 34,43 м, расчетные зоны влияния до 74,0 м. В расчетных зонах влияния находятся: здание по адресу: г.Москва, САО, ул. Адмирала Макарова, д.2А, расчетное значение дополнительной осадки 39,22 мм, относительная разность осадок 0,00164; здание по адресу: г.Москва, САО, ул. Выборгская, д.16, к.2, расчетное значение дополнительной осадки 16,42 мм, относительная разность осадок 0,0004 при предельно допустимых нормативных значениях 30 мм и 0,001; здание по адресу: г.Москва, САО, ул. Выборгская, д.16, к.2, стр.2, расчетное значение дополнительной осадки 18,96 мм, относительная разность осадок 0,00049 при предельно допустимых нормативных значениях 30 мм и 0,001; здание по адресу: г.Москва, САО, ул. Выборгская, д.14А, стр.1, расчетное значение дополнительной осадки 9,86 мм, относительная разность осадок 0,00007 при предельно допустимых нормативных значениях 30 мм и 0,001; здание по адресу: г.Москва, САО, ул. Адмирала Макарова, д.2Б, стр.2, д.2, стр.1, расчетное значение дополнительной осадки 1,37 мм (здание 1), 4,32 мм (здание 2), 9,18 мм (здание 3), относительная разность осадок 0,00013 (здание 1), 0,00029 (здание 2), 0,00065 (здание 3), при предельно допустимых нормативных значениях 10 мм и 0,0006. В расчетных зонах влияния находятся: сети водостока трубы Ду 400 мм; сети водопровода трубы Ду 300 мм; сети дренажа трубы Ду 150 мм; сети теплоснабжения трубы Ду 2х78 мм частично по поверхности, Ду 2х500 мм в железобетонном футляре; расчетные

значения дополнительных осадков сетей до 35,23 мм. По результатам расчетов установлено: максимальные прогнозируемые расчетом перемещения существующих коммуникаций; полученные расчетом напряжения в коммуникациях и сооружениях в зоне влияния строительства не превышают предельные значения и не оказывают негативного влияния на их техническое и эксплуатационное состояние, целостность и работоспособность; до начала строительства не требуется проведение мероприятий по защите.

#### 4.2.2.6. В части систем электроснабжения

Электроснабжение объекта согласно ТУ ООО "ЦЕНТРЭЛЕКТРОСЕТЬ" выполняется от встроенных трансформаторных подстанций ТП-1, ТП-2, ТП-3 напряжением 20/0,4 кВ, с трансформаторами 2х1600 кВА. Максимальная мощность энергопринимающих устройств – 4 629,7 кВт. Точки присоединения – выводы трансформаторов ТП-1, ТП-2, ТП-3. Решения по прокладке КЛ-20 кВ, строительству ТП-1, ТП-2, ТП-3 осуществляются ООО "ЦЕНТРЭЛЕКТРОСЕТЬ" в счет платы за технологическое присоединение. Для электроснабжения предусматривается прокладка взаимно резервирующих шинопроводов 3200 А от выводов трансформаторов ТП-1, ТП-2, ТП-3 до главных распределительных щитов (ГРЩ-1, ГРЩ-2, ГРЩ-3) комплекса. Электроснабжение комплекса осуществляется по 1-й категории надежности электроснабжения с организацией АВР на вводе в каждом ГРЩ. Напряжение питания – переменное, 400/230 В. Категория надежности электроснабжения потребителей – II, I. Расчетная нагрузка электроприемников комплекса: ГРЩ-1 – 1536,6 кВт; ГРЩ-2 – 1536,6 кВт; ГРЩ-3 – 1536,5 кВт. Для вторичного распределения электроэнергии предусматриваются установка ВРУ-0,4 кВ одним или двумя вводами, запитанным от ГРЩ здания. Электроприемники средств противопожарной защиты получают питание от отдельных панелей ПЭСПЗ подключенных к самостоятельным панелям с АВР и запитанным по двум взаиморезервирующим шинопроводам от ГРЩ здания. Панель ПЭСПЗ ФОК питается по двум взаиморезервирующим кабельным линиям от ГРЩ здания. Электроснабжение квартир выполнено от этажных учетно-распределительных щитов, подключенных по смешанной схеме к распределительным панелям ВРУ или ГРЩ. В квартирах и нежилых помещениях первого этажа комплекса предусмотрена установка щитов механизации. Распределительные и групповые сети жилого комплекса выполнены шинопроводами, кабелями марки ППГнг(А)-HF и ППГнг(А)-FRHF (для электроприемников СПЗ). Мероприятия по электробезопасности предусмотрены в соответствии с требованиями гл. 1.7 ПУЭ. Система заземления TN-C-S. Молниезащита выполнена в соответствии с СО-153-34.21.122-2003. Уровень защиты от прямых ударов молнии – III. Предусмотрено рабочее, аварийное (резервное, освещение путей эвакуации) освещение. Освещенность принята в соответствии с СП 52.13330.2016. В качестве осветительных приборов используются светодиодные светильники. Предусмотрены световые указатели со встроенным аккумулятором и устройством для проверки его работоспособности. Время автономной работы указателей – не менее 3 часов. Установка приборов учета электроэнергии предусматривается: на вводе ГРЩ, на отходящих линиях ГРЩ, на вводе распределительных панелей и панелей с АВР в ВРУ, на линиях освещения кладовых, на вводе ИТП, на линиях питания квартир и нежилых помещениях первого этажа. Применяются электронные счетчики трансформаторного и прямого включения. Приборы учета электроэнергии размещаются в отсеках панелей, щитах учета и в этажных учетно-распределительных щитах. Наружное освещение в соответствии с ТУ ГУП "Моссвет" и ООО "ЦЕНТРЭЛЕКТРОСЕТЬ" проектом предусмотрен отдельный ВРШ-НО-М8 наружного освещения, запитанный по двум взаиморезервирующим кабельным линиям ВБШв 4х95-1 от РТП-20/0,4 кВ. Расчетная мощность проектируемого освещения – 2,188 кВт. Для освещения территории применены светодиодные светильники мощностью 28 Вт, 52 Вт, 104 Вт установленные на металлических опорах высотой 4,0 и 6,0 м. Освещенность принята в соответствии с СП 52.13330.2016. Сеть наружного освещения выполняется кабелем ВБШв 4х16-1. Линии прокладываются в кабельной канализации. Управление освещением существующие централизованное, телемеханическое. Предусматривается установка щита ШУНО для отдельного управления освещением спортивных площадок.

#### 4.2.2.7. В части систем водоснабжения и водоотведения

Система водоснабжения Согласно письму о демонтаже инженерных сетей, техническим условиям АО "Мосводоканал" и параметрам подключения к договору на технологическое присоединение предусматривается: водоснабжение зданий от колодца № 68080 на существующей водопроводной сети Ду300 мм с северной стороны, кол.№ 28730 и ВК-1 на существующей водопроводной сети Ду300 мм, с Восточной стороны, на основании локальной Схемы водоснабжения объекта: "Жилой комплекс" по адресу: г.Москва, САО, Войковский район, ул.Адмирала Макарова, вл.2" (26-06-22), путем устройства двухтрубного водопроводного ввода Ду250 мм; устройство запорно-регулирующей арматуры в колодцах № 68080 и № 28730, с заменой опорно-укрывательных элементов; устройство кольцевого водопровода с учетом этапов строительства определенных в Схеме, от кол.№ 68080 до кол.№ 28730 и от кол.№ 68080 до ВК-1 с расстановкой пожарных гидрантов (в границах территории строительства); ликвидация существующего водопровода Ду150 мм, попадающих в зону строительства здания. Исключаемые из эксплуатации сети, частично демонтируются, частично забутываются. Кольцевой водопровод и ввод водопровода прокладывается открытым и закрытым способами из полиэтиленовых труб Дн355,315, 280 мм, частично в футлярах из стальных труб Дн630, 530 мм. Наружное пожаротушение здания с расходом 110,0 л/с обеспечивается от гидрантов на существующих и проектируемых кольцевых сетях Ду300 мм. Минимальный гарантированный напор воды на вводе в здание – 16,29 м вод. ст. На вводе водопровода в здание устанавливается водомерный узел с двумя обводными линиями, оборудованными задвижкой с электрифицированным приводом. Общий хозяйственно-питьевой расход воды на вводе – 812,501 м<sup>3</sup>/сут. Системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода отдельные. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения здания – двухзонаная, тупиковая, с нижней разводкой трубопроводов. Приготовление горячей воды осуществляется в проектируемом ИТП. Система горячего водоснабжения двухзонаная, с циркуляцией, с нижней разводкой трубопроводов. Предусматриваются: система автоматического водяного пожаротушения (АПТ) и ВПВ подземной автостоянки – с общей насосной установкой, с отдельными магистральными трубопроводами; система АПТ ФОКа, спринклерное пожаротушение и ВПВ наземной части 1 зоны – с общей насосной установкой, с отдельными магистральными трубопроводами; спринклерное пожаротушение и ВПВ наземной части 2 зоны – с нижней разводкой трубопроводов и закольцовкой стояков по верху; устройство сухотрубов в лифтовом холле (пожаробезопасной зоне). Расход воды:

АПТ и ВПВ подземной автостоянки – 69,47 л/с, в том числе, 59,07 л/с – спринклерование, 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с) – ВПВ; спринклерного пожаротушения и ВПВ наземной части 1 зоны – 27,34 л/с, в том числе, 16,94 л/с – спринклерование, 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с (диктующий расход в помещении загрузки)) – ВПВ; спринклерного пожаротушения и ВПВ наземной части 2 зоны – 26,95 л/с, в том числе, 15,35 л/с – спринклерование, 11,6 л/с (4 струи по 2,9 л/с) – ВПВ; Предусматриваются: системы оборотного водоснабжения бассейна в ФОК, включающие: коагуляцию, фильтрация на фильтрах шпунтовой навивки, ультрафиолетовое обеззараживание, поддержание температуры на заданном уровне, хлорирование; устройство спринклерных оросителей в мусорокамерах на первом этаже, запитанные от системы ВПВ наземной части здания. Расчетные расходы и напоры систем водоснабжения и пожаротушения обеспечиваются проектируемым насосным оборудованием. Внутренние сети выполняются из стальных, стальных оцинкованных и полипропиленовых труб.

#### 4.2.2.8. В части систем водоснабжения и водоотведения

Канализация Согласно техническим условиям АО "Мосводоканал" и договору на технологическое присоединение, предусматривается: прокладка сети канализации с подключением в колодец К-5003692 на канализационном коллекторе Ду800 мм, на основании локальной схемы водоотведения объекта: "Жилой комплекс" по адресу: г.Москва, САО, Войковский район, ул.Адмирала Макарова, вл.2" (26-06/22) и Технико-экономическое обоснование инженерного обеспечения застройки в границах разрабатываемого проекта планировки территории (Канализация): Жилой комплекс по адресу: г.Москва, САО, Войковский район, ул.Адмирала Макарова, вл.2 на земельных участках с кадастровыми номерами 77:09:0001023:36, 77:09:0001023:39, 77:09:0001023:4782, 77:09:0001023:42, 77:09:0001023:43 (704И21.ТЭО.НК); устройство колодцев на выпусках из здания; устройство канализационной сети от колодцев на выпусках из здания до точки присоединения (на основании указанных схем 26-06/22 и 704И-21.ТЭО.НК) в границах территории строительства. От зданий предусматриваются выпуски канализации Ду150, 100 мм. Сеть и выпуски прокладываются открытым способом из ВЧШГ-труб Ду500, 400, 300, 250, 200, 150, 100 мм с цементно-песчаным покрытием и наружным покрытием из сплава цинка и алюминия, частично в футлярах из стальных труб. В здании предусматриваются самостоятельные системы хозяйственно-бытовой канализации жилых помещений, нежилых помещений (в том числе ФОК) и производственной канализации от технологического оборудования предприятий общественного питания, с подключением к проектируемым выпускам. Внутренние системы канализации выполняются из высокопрочных чугунных безраструбных труб, канализационных полипропиленовых труб, с установкой в межэтажных перекрытиях противопожарных муфт. Общий расход канализационных стоков – 813,257 м<sup>3</sup>/сут. Дождевая канализация Согласно техническим условиям ГУП "Мосводосток", предусматривается прокладка сетей дождевой канализации, с подключением к сети Ду800 мм вдоль ул.Адмирала Макарова в смотровой колодец К1. Дождевые стоки с кровель здания и условно-чистые стоки по самостоятельным выпускам Ду250, 200, 150, 100 мм отводятся в проектируемую сеть дождевой канализации. Сеть и выпуски прокладываются открытым способом из двухслойных гофрированных полиэтиленовых труб Ду1000, 800, 600, 500, 400 мм, ВЧШГ-труб Ду250, 200, 150, 100 мм, частично в футлярах из стальных труб, частично в железобетонной обойме. Для отвода дождевых стоков с территории выполняется устройство дождеприемных колодцев, лотков и воронок в стилобате здания. Отвод дождевых и талых вод с кровель здания осуществляется через воронки с электрообогревом системой внутреннего водостока в наружные сети дождевой канализации. Расход дождевых вод с кровель – 209,91 л/с (в том числе: с кровель секций 189,34 л/с, с парапетной части кровли секций 20,57 л/с). Для отвода условно-чистых стоков с пола технических помещений предусматривается устройство трапов и приемков с насосами, с отводом в сеть дождевой канализации. Отвод стоков от опорожнения чаши бассейна, предусматривается с помощью насосного оборудования в сеть дождевой канализации. Внутренние сети выполняются из стальных, высоконапорных чугунных безраструбных и напорных ПВХ труб, с установкой в межэтажных перекрытиях противопожарных муфт.

#### 4.2.2.9. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Дренаж Предусматривается защита жилого комплекса от подтопления в эксплуатационный период, включающая в себя гидроизоляционно-дренажные мероприятия на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки, по стенам подземной части здания и под фундаментной плитой, устройство трубчатого дренажа из двухслойных перфорированных полимерных труб Дн160 мм в основании фундаментной плиты, устройство смотровых колодцев и дренажной насосной станции. Характеристики защитных мероприятий определены расчетами, выполненными ООО "Проектная Компания "Геостройпроект", на основании инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "ИТПИ". Гидроизоляционные мероприятия на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки включают: уклонообразующий слой из керамзитобетона, гиперемнен.; армированную цементно-песчаную стяжку, h=50 мм; гидроизоляцию в два слоя по битумному праймеру; утеплитель h=100 мм; пленку полиэтиленовую (под разгрузочную плиту); профилированную дренажную мембрану (на разгрузочную плиту); щебень фракцией 5-20 мм, h=150 мм; геотекстиль – 150 г/м<sup>2</sup> (под слой благоустройства). Дренажные мероприятия на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки включают: цементно-песчаную стяжку; гидроизоляцию в два слоя по битумному праймеру; профилированную дренажную мембрану; дренажный трубопровод из двухслойных перфорированных полимерных труб Дн160 мм; щебень фракцией 5-20 мм, гиперемнен.; геотекстиль – 150 г/м<sup>2</sup>; утеплитель h=100 мм (под слой благоустройства). Смотровые колодцы на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки выполняются из сборных железобетонных элементов Ду1000 мм, отвод дренажных вод осуществляется частично в проектируемую систему внутреннего водостока, частично в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации. Гидроизоляционно-дренажные мероприятия по стенам подземной части здания включают: профилированную дренажную мембрану (по стене здания); гидроизоляционную мембрану t=2,0 мм; геотекстиль – 500 г/м<sup>2</sup>; лист АЦЭИД t=12 мм (перед грунтом обратной засыпки). Гидроизоляционные мероприятия под фундаментной плитой включают: геотекстиль – 500 г/м<sup>2</sup> (на бетонную подготовку); гидроизоляционную мембрану t=2,0 мм; профилированную дренажную мембрану; защитную цементно-песчаную стяжку h=30 мм (под фундаментную плиту). Устройство трубчатого дренажа в основании фундаментной плиты включает: геотекстиль – 500 г/м<sup>2</sup> (на бетонную подготовку); гидроизоляционную мембрану t=2,0 мм; профилированную дренажную мембрану; щебень фракцией 5-20 мм, гиперемнен. (h<sub>мин.</sub>=50 мм); дренажный трубопровод из двухслойных перфорированных полимерных труб

Дн160 мм; щебень фракцией 5-20 мм, hпеременн. (hмин.=50 мм); профилированную дренажную мембрану; защитную цементно-песчаную стяжку h=30 мм (под фундаментную плиту). Смотровые колодцы устраиваются в теле фундаментной плиты в виде дренажных приемков размером 1000x1000 мм. Вход дренажных труб в колодцы осуществляется в футлярах Ду300 мм. Предусматривается гидроизоляция деформационных швов, трубных проходов, холодных швов бетонирования. Дренаж инфильтрационных вод из деформационных швов осуществляется стальными трубами Ду50 мм, замоноличенными в теле фундаментной плиты и выводимыми в дренажные приемки. Колодец дренажной насосной станции размером 1700x1700 мм устраивается в теле фундаментной плиты в виде приемка, и оборудуется рабочим и резервным насосами. Отвод дренажных вод от насосной станции осуществляется стальной трубой Ду50 мм в систему внутреннего водостока.

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

Отопление и теплоснабжение В жилом комплексе предусмотрены системы водяного и воздушного отопления, теплоснабжения калориферов приточных систем, воздушно-тепловых завес, тепловентиляторов. Предусматриваются самостоятельные системы отопления и теплоснабжения для помещений разного назначения: отопление первой зоны жилых помещений; отопление второй зоны жилых помещений; отопление технических и вспомогательных помещений подземной части; отопление коммерческих помещений; отопление ФОК; теплоснабжение тепловентиляторов автостоянки; теплоснабжение тепловентиляторов блоков кладовых; теплоснабжение калориферов систем вентиляции ФОК. Магистральные трубопроводы из помещения ИТП прокладываются под потолком помещений минус первого этажа и покрываются тепловой изоляцией группы горючести НГ; изоляция трубопроводов в технических пространствах класса Г1 и НГ. Горизонтальные магистральные участки трубопроводов прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону ИТП или точек слива теплоносителя. Для удаления воздуха из системы отопления предусматриваются автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в верхних точках системы, и воздухоотводчики (воздушные краны) на приборах. Оporожение системы отопления осуществляется за счет запорной арматуры со штуцерами для присоединения шлангов, расположенных на каждом стояке в подземной части, а также на поэтажных коллекторах при горизонтальной разводке трубопроводов. Стояки и разводящие магистральные трубопроводы системы отопления, прокладываемые под потолком подземных этажей, выполняются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с последующей теплоизоляцией. Горизонтальные трубопроводы систем отопления, прокладываемые в конструкции пола, предусмотрены из сшитого полиэтилена РЕ-Ха с антидиффузионным слоем в защитной гофротрубе, либо теплоизоляции. Все транзитные трубопроводы и стояки теплоизолированы, при прокладке их через автостоянку предусматривается теплоизоляция с покрытием слоем группы горючести НГ. Компенсация тепловых расширений труб осуществляется за счет углов поворотов трассы и сильфонных компенсаторов. Транзитные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения, прокладываемые через места общего пользования предусмотрены в теплоизоляции толщиной не менее 13 мм. Для гидравлической увязки и балансировки систем отопления предусматривается установка балансировочных клапанов. Регулировка теплоотдачи отопительных приборов осуществляется клапанами с термостатическими элементами. Отопление автостоянки осуществляется при помощи отопительно-вентиляционных агрегатов, устанавливаемых под потолком в обслуживаемом помещении. Отопительно-вентиляционные агрегаты резервируются по схеме N+1 и предусмотрены со степенью защиты IP 54. Для защиты от врывания холодного воздуха в неизолированной рампе предусмотрены воздушно-тепловые завесы. Для отопления блоков кладовых предусмотрены отопительно-вентиляционные агрегаты, устанавливаемых в зонах прохода под потолком в обслуживаемом помещении. Системы отопления технических и бытовых помещений – двухтрубные тупиковые горизонтальные, с прокладкой трубопроводов под потолком обслуживаемых помещений с боковым подключением отопительных приборов. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. В электротехнических помещениях и помещениях слаботочных систем предусмотрена установка электрических конвекторов отопления. Система отопления помещений общественного назначения и магазинов непродовольственных товаров двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты напольные конвекторы с терморегуляторами и с нижним узлом подключения. Разводка труб по помещениям выполнена в конструкции пола трубопроводами из сшитого полиэтилена РЕ-Ха с антидиффузионным слоем с прокладкой их в гофротрубе. Коллекторные узлы предусматриваются для каждого блока помещений и снабжены запорно-регулирующей арматурой, в том числе автоматическими балансировочными клапанами и теплосчетчиками. В помещениях медицинского блока ФОК предусмотрена установка стальных панельных радиаторов в гигиеническом исполнении. В бассейне предусмотрены конвекторы, устанавливаемые в конструкции пола, и обогреваемые обходные дорожки. Система обогрева обходных дорожек подключается от технологии бассейна. Индивидуальный учет тепла предусматривается для каждого арендатора. Система отопления вестибюля и зон МОП двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов в зонах МОП, вестибюлей приняты конвекторы, устанавливаемые в конструкции пола, с естественной конвекцией. Для входных групп с большими теплопотерями дополнительно устанавливаются трубчатые секционные радиаторы с нижним подключением. В качестве отопительных приборов в техническом пространстве приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением. В качестве отопительных приборов мусорокамер на первом этаже секций предусматриваются регистры из гладких труб с терморегулятором. Для лестничных клеток применены стальные панельные радиаторы с боковым подключением, устанавливаемые на высоте не ниже 2,2 м от лестничной площадки до низа прибора. Разводка трубопроводов систем отопления МОП выполнена в конструкции пола трубопроводами из сшитого полиэтилена РЕ-Ха с антидиффузионным слоем с прокладкой их в гофротрубе. Транзитные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения, прокладываемые через МОП, покрываются теплоизоляцией толщиной не менее 13 мм. Коллекторный узел предусматривается в зоне МОП и подключается от стояка первой зоны системы отопления жилого корпуса. Коллектор снабжен запорно-регулирующей арматурой, в том числе автоматическими балансировочными клапанами. Для квартир предусматривается устройство водяной двухтрубной системы отопления с нижней разводкой магистрали под потолком минус первого этажа, с применением поэтажных коллекторов, устанавливаемых в нишах вневентильных коридоров. Коллекторные узлы снабжены запорно-регулирующей арматурой, в том числе автоматическими балансировочными клапанами, а также поквартирными узлами учёта тепла. В качестве отопительных приборов для

квартир приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением с термостатическими головками. Для распашного витражного остекления приняты конвекторы, устанавливаемые в конструкции пола, в комплекте с термостатическим клапаном и термостатическим элементом с выносным датчиком температуры. Прокладка труб от коллекторных узлов до квартир выполняется в стяжке пола через коридор МОП в тепловой изоляции. Разводка труб по квартирам – периметральная, в конструкции пола, в защитной гофрированной трубе. При количестве отопительных приборов более четырех на ветку применяется попутное движение теплоносителя, иначе – тупиковое. На въезде в автостоянку устанавливаются водяные воздушно-тепловые завесы с водяными теплообменниками. На основных входах в коммерческие помещения предусмотрены воздушно-тепловые завесы электрического типа. В вестибюле над основными входами, а также над воротами загрузочной супермаркета, предусмотрена установка водяных воздушно-тепловых завес. Система теплоснабжения предусматривается для вентиляционных установок с водяными калориферами и выполнена двухтрубной с разводкой магистралей по минус первому этажу. Магистральные трубопроводы системы теплоснабжения выполняются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с последующей Теплоизоляцией. Для приточных установок коммерческих помещений предусмотрены водяные калориферы. Прокладка трубопроводов предусмотрена с уклоном не менее 0,002 в сторону помещения ИТП или точек слива теплоносителя. Для гидравлической увязки и балансировки систем теплоснабжения предусматривается установка автоматических балансировочных клапанов на ветках системы. Регулировка теплоотдачи осуществляется с помощью комплектных узлов регулирования. Вентиляция В комплексе предусмотрены системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением. Системы вентиляции предусмотрены самостоятельными для помещений различного функционального назначения. В автостоянке предусмотрены системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Для каждой пожарной секции автостоянки предусмотрены самостоятельные системы приточной и вытяжной вентиляции. Для каждой пожарной секции автостоянки предусмотрено по две приточные системы, каждая с расходом 50% от расчетного воздухообмена. Вытяжные системы автостоянки предусмотрены со 100% резервом. Приточные и вытяжные системы вентиляции, обслуживающие автостоянку, размещаются в венткамерах на минус первом этаже. Для вентиляции помещений кладовых предусматриваются механические системы приточной и вытяжной общеобменной вентиляции. Для помещений электрощитовых и помещений систем связи приточный воздух подается в смежные коридоры, далее через противопожарные нормально-открытые клапаны и решетки со встроенным фильтром поступает в обслуживаемые помещения. Удаление воздуха осуществляется через противопожарные нормально-открытые клапаны в автостоянку при помощи малогабаритных вытяжных вентиляторов, устанавливаемых непосредственно в обслуживаемых помещениях электрощитовых и помещениях систем связи. Для помещения уборочного инвентаря на минус первом этаже предусмотрены обособленные системы вытяжной общеобменной вентиляции. Для помещения отдыха водителей на минус первом этаже предусмотрена приточная установка с электронагревателем. Вентиляция ИТП предусмотрена с механическим побуждением и рециркуляцией воздуха в холодный период года. Для вентиляции помещения насосной станции принята аналогичная ИТП схема вентиляции, но с дополнительным водяным калорифером в составе установки. Для встроенных коммерческих помещений предусмотрены самостоятельные системы приточной и вытяжной вентиляции. Для каждой группы помещений количество вытяжных систем определено с учетом функционального назначения помещений. Вентиляционное оборудование размещается в объеме обслуживаемых помещений и в венткамерах. Забор наружного воздуха предусмотрен с фасада здания. Выброс воздуха от встроенных помещений предусмотрен с кровли корпусов и стилобата. Для холодильного центра запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с резервными вентиляторами для обеспечения как основного, так и аварийного режима. В обычном режиме воздух удаляется только из верхней зоны, в аварийном режиме 50% из верхней и 50% из нижней зоны. Для помещений общественного назначения предусмотрены самостоятельные системы приточной и вытяжной вентиляции. Для каждой группы помещений количество вытяжных систем определено с учетом функционального назначения помещений. Вентиляционное оборудование размещается в объеме обслуживаемых помещений и в венткамерах. Забор наружного воздуха предусмотрен с фасада здания. Выброс воздуха предусмотрен с кровли корпусов и стилобата. В жилой части корпусов предусмотрены системы механической вытяжной вентиляции с естественным поступлением наружного воздуха через регулируемые приточные клапаны в окна. Из каждой квартиры предусмотрена прокладка в пространстве межквартирного коридора самостоятельных воздуховодов из кухонь и санузлов до сборных этажных воздуховодов. Системы вытяжной вентиляции жилой части предусмотрены с резервными вентиляторами в составе вентустановок. Для высотных секций предусмотрены самостоятельные системы вытяжной общеобменной вентиляции квартир в соответствии с делением на пожарные отсеки. Все вытяжные установки жилой части располагаются на кровле и отделены от квартир техпространством. Для вытяжной вентиляции квартир используются поэтажные горизонтальные коллекторы, прокладываемые от квартир через коридоры мест общего пользования с установкой нормально открытого противопожарного клапана в месте подключения горизонтального поэтажного коллектора к общему сборному вертикальному коллектору. На ответвлениях в каждую квартиру предусмотрены обратные клапаны и клапаны постоянного расхода. При входе в квартиры устанавливаются противопожарные клапаны, воздуховоды от пересечения ограждения квартир до входа в шахту прокладываются в огнезащитных коробах не менее EI 30. Для квартир на последних этажах предусмотрена возможность организации силами собственника механической приточной вентиляции с электрическим нагревом воздуха. Предусмотрена механическая вентиляция межквартирных коридоров. Системы вентиляции межквартирных коридоров предусмотрены с рециркуляцией воздуха, без секций калориферов, в составе установок предусмотрены секции ультрафиолетовых обеззараживателей. Оборудование размещается на кровле и в венткамерах на минус первом этаже. Для вестибюлей предусмотрена механическая приточная вентиляция с размещением приточных установок в венткамерах подземной части. Предусмотрены отдельные вытяжные установки для колясочных и служебных помещений, санузлов и ПУИ с выбросом на кровлю. Воздухозаборные решетки систем общеобменной вентиляции располагаются на нормируемых расстояниях от зон выбросов вытяжного воздуха, мест сбора мусора, мест с интенсивным движением транспорта. Низ воздухозаборных решеток расположен на высоте не менее 2,0 м от уровня земли. Транзитные воздуховоды покрываются противопожарной изоляцией с нормируемым пределом огнестойкости в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 и СТУ. В местах пересечения противопожарных преград устанавливаются противопожарные клапаны в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 и СТУ. Системы кондиционирования Системы кондиционирования объекта выполнены на базе сплит-, мультисплит- и



мультизональных систем. Наружные блоки располагаются в специально отведённых нишах/зонах на первом этаже комплекса, на площадках для установок кондиционеров и на кровлях жилых зданий. Для поддержания оптимальных параметров микроклимата в жилых помещениях (квартиры) предусмотрена возможность оснащения помещений квартир системами кондиционирования. В целях поддержания оптимальных параметров микроклимата для помещений УК, диспетчерской, офиса заселения предусмотрены мульти сплит системы с размещением наружного блока на фасаде в специальной нише. Для снятия теплоизбытков в помещениях систем связи и серверной УК предусмотрены системы кондиционирования с помощью сплит-систем со 100% резервированием и зимним комплектом. Наружные блоки располагаются на фасаде в специальной нише. Для помещений мусорокамер предусмотрены сплит-системы кондиционирования с размещением наружного блока на фасаде помещения мусорокамеры в специальной нише. Для помещений входных групп/вестибюлей предусмотрена сплит-система кондиционирования с размещением наружного блока на фасаде в специальной нише. В целях поддержания оптимальных параметров микроклимата в помещениях общественного назначения, магазинах непродовольственных товаров, предприятиях общественного питания, торговых помещениях проектом предусмотрена возможность установки мультизональных или мультисплит систем кондиционирования. Отвод конденсата от внутренних блоков кондиционирования зон МОП выполнен с разрывом струи с использованием стояков системы канализации, размещаемых в мокрых зонах обслуживаемых помещений. Холодоснабжение помещений ФОК осуществляется от холодильной машины, установленной в помещении холодильного центра на втором этаже комплекса. Предусматривается применение холодильной машины внутреннего исполнения с выносным конденсатором. Расчетная мощность холодильной машины 351,0 кВт. Предусмотрена круглогодичная работа охлаждения помещений ФОК. Для снятия теплоизбытков в помещениях серверной ФОК предусмотрены сплит-системы кондиционирования со 100% резервированием и зимним комплектом. Противодымная вентиляция В комплексе предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения из: из коридоров надземной части; из коридоров подземной части; из вестибюля первого этажа; из помещения ресепшена первого этажа ФОК; из коридоров ресторанов, предприятия розничной торговли, ФОК; из помещения хранения автомобилей. Предусмотрены системы для подачи воздуха на компенсацию удаляемых продуктов горения. Компенсация удаляемых продуктов горения предусмотрена от самостоятельных систем, а также перетоком из тамбур-шлюзов через клапаны избыточного давления. Системы приточной противодымной вентиляции предусмотрены для подачи воздуха: в лестничные клетки надземной части; в верхнюю и нижнюю зоны шахт лифтов, обслуживающих подземную и надземную часть; в нижнюю зону шахт лифтов ресторанов, обслуживающих только минус первый и первый этажи; в верхнюю зону шахт лифтов, обслуживающих надземную часть ФОК; в тамбур-шлюзы подземных этажей; в лифтовые холлы подземных этажей; в лифтовые холлы наземных этажей с зонами безопасности для МГН; в тамбур-шлюзы с зонами безопасности для МГН на подземных этажах. Для удаления газа и дыма после срабатывания систем автоматического газового пожаротушения предусмотрены переносные дымососы. В стенах помещений, защищаемые установками газового пожаротушения, предусмотрены стыковочные узлы. Выбросы из систем аварийной вентиляции предусмотрены на фасад здания через ворота рампы на высоте не менее 3,0 м от уровня земли до нижнего края отверстия, а также на кровлю здания. При удалении продуктов горения из коридоров дымоприемные устройства размещены под потолком коридора, не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150,0 Па. При подаче наружного воздуха в шахты лифтов предусматривается избыточное давление воздуха не менее 20,0 Па и не более 70,0 Па. Для подачи воздуха при пожаре в зоны безопасности предусматриваются сдвоенные системы приточной противодымной вентиляции. Системы первого типа обеспечивают подачу неподогретого воздуха из расчета обеспечения скорости истечения воздуха 1,5 м/с из одной открытой двери, системы второго типа, оснащенные электрокалорифером, предназначены для подачи подогретого воздуха (до +18°C) в защищаемые помещения из расчета закрытых дверей. Вентиляционные каналы систем приточной противодымной вентиляции зон безопасности предусмотрены самостоятельными для систем, работающих при открытой и закрытой дверях. Забор наружного воздуха предусмотрен с кровли и с фасадов здания. Выброс продуктов горения предусмотрен выше покрытия здания, а также через решетки на фасадах. При размещении выбросных решеток продуктов горения на фасадах зданий скорость выброса составляет не менее 20 м/с. Системы приточной и вытяжной противодымной вентиляции размещаются в венткамерах и на кровле. Расстояние между воздухозаборными устройствами и выбросом дыма составляет не менее 5,0 м. Противопожарные клапаны предусматриваются с автоматическим, дистанционным и ручным управлением. Оборудование, применяемое для противодымной вентиляции (огнезащитное покрытие воздуховодов, дымовые и противопожарные клапаны, вентиляторы противодымной вентиляции), сертифицировано согласно системе противопожарного нормирования. Воздуховоды систем противодымной вентиляции покрываются противопожарной изоляцией с нормируемым пределом огнестойкости.

#### 4.2.2.11. В части систем теплоснабжения

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) Теплоснабжение жилого комплекса предусматривается в соответствии с техническими условиями подключения от тепловых сетей Филиала № 2 ПАО "МОЭК" (источник теплоснабжения – ТЭЦ-21 ПАО "Мосэнерго") через встроенный индивидуальный тепловой пункт. Перепад давления в точке присоединения – 80-69/30-45 м вод.ст. Расчетный температурный график – 150-70°C (ограничение на 130°C), летний режим – 77-43°C. Разрешенная для строительства величина тепловой нагрузки (1 этап) – 12,807 Гкал/ч. Строительство тепловых сетей (подключение объекта) выполняется силами ПАО "МОЭК" в счет платы за технологическое присоединение. Расчетная тепловая нагрузка составляет 12,807 Гкал/ч, в том числе: отопление 1-й зоны – 3,5027 Гкал/ч; отопление 2-й зоны – 2,2196 Гкал/ч; вентиляция и ВТЗ – 3,1593 Гкал/ч; технология бассейна – 0,3226 Гкал/ч; горячее водоснабжение (с учетом коэффициента одновременности) – 3,6028 Гкал/ч, в том числе: горячее водоснабжение 1-й зоны – 2,6653 Гкал/ч; горячее водоснабжение 2-й зоны – 1,1710 Гкал/ч. В индивидуальном тепловом пункте системы отопления (80-60°C), система вентиляции (90-70°C), система технологии бассейна (60-40°C) и системы горячего водоснабжения (65°C) присоединяются к тепловым сетям по независимым схемам. Системы горячего водоснабжения присоединяются по двухступенчатой схеме. Теплообменники систем отопления и горячего водоснабжения устанавливаются со 100% резервом. Компенсация температурного расширения

теплоносителя систем отопления осуществляется установками поддержания давления с безнапорными мембранными баками и функцией заполнения, систем вентиляции и технологии бассейна – мембранными расширительными баками. Заполнение и подпитка систем вентиляции и технологии бассейна осуществляются без насосов, за счет достаточного избыточного давления в обратном трубопроводе городской тепловой сети. Регулировка параметров теплоносителя осуществляется клапанами с электроприводами. Для обеспечения работы системы технологии бассейна в режиме заполнения или подогрева предусматривается устройство двух регулирующих клапанов. На вводе тепловой сети предусматриваются регуляторы давления прямого действия. Коммерческий учет тепловой энергии реализуется посредством теплосчетчика в составе двух электромагнитных преобразователей расхода, термопреобразователей сопротивления и датчиков давления, измерительно-вычислительного блока. Для взаиморасчетов с внутридомовыми потребителями предусматривается устройство узлов учета на внутренних системах.

#### 4.2.2.12. В части систем связи и сигнализации

Сети и системы связи и сигнализации выполнены в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями ГБУ "Система 112", ПАО "МГТС", ООО "Корпорация ИнформТелеСеть". В соответствии с техническими условиями ПАО "МГТС", на присоединение, предусмотрено строительство кабельной канализации от ввода в здание до существующего колодца ТК 159-2262 и прокладка волоконно-оптического кабеля по проектируемой и существующей кабельной канализации от существующей АТС-159 в д.6 по ул.5-й Новоподмосковный переулок до проектируемого узла связи. В соответствии с техническими условиями на подключение, работы по прокладке волоконно-оптического кабеля и строительство кабельной канализации связи от опорного узла связи до точки присоединения выполняются оператором связи. Структурированная кабельная система. Предусмотрены закладные устройства в составе трубных проходок через строительные конструкции, вертикальных и горизонтальных кабеленесущих конструкций для прокладки домовых распределительных сетей связи, наружных сетей связи до помещения слаботочных систем. Узлы пересечения строительных конструкций, имеющих нормируемые пределы огнестойкости, с кабельными проходками, обеспечиваются пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций. Телефонная сеть и сеть Интернет. Предусмотрено оборудование здания кабельной системой для обеспечения физической среды передачи данных, выполненной по технологии PON, с установкой оптических распределительных шкафов, установкой оптических распределительных коробок ОРК на этажах. Прокладка оптических шнуров до квартир, с установкой оптической розетки в каждой квартире выполняется оператором связи после заключения договора с абонентом. Телевидение. Распределительная сеть от установленных на кровле антенн с нижней и верхней разводкой, обеспечивающая прием эфирного телевизионного сигнала и распределение телевизионных программ в полосе частот 47-862 МГц, в составе домовых усилителей, домовых делителей, ответвителей в этажных нишах слаботочных систем. Дополнительно, проектом предусмотрена возможность получения услуги IP-TV посредством широкополосного доступа сети Интернет. Подключение абонентов к сети телевидения осуществляется при заключении абонентского договора. Радиофикация. Система трехпрограммного вещания с получением трансляционных сигналов по виртуальной логической сети через канал оператора связи и эфирного канала радиосвязи, с установкой радиотрансляционного узла, коробок ответвительных и ограничительных в слаботочных отсеках этажных электрических шкафов, абонентских радиорозеток в квартирах и служебных помещениях, с прокладкой магистральных и абонентских проводов. Радиорозетки в квартирах устанавливаются оператором связи после ввода объекта в эксплуатацию при заключении абонентского договора с собственником квартиры. Объектовая система оповещения. Предусмотрена система с получением трансляционных сигналов по виртуальной логической сети через каналы оператора связи и через пультовое оборудование комплекса системы мониторинга РСО средствами объектовой связи программно-аппаратного комплекса по радиоканалу, с доведением сигналов оповещения через систему оповещения и управления эвакуацией. Мультисервисная сеть передачи данных. Система предусмотрена для объединения в единую сеть передачи данных внутренних инженерных систем с последующей передачей информации в диспетчерскую посредством волоконно-оптических линий связи. Система усиления сотовой связи. Система предусмотрена для усиления GSM/4G сигнала четырех основных операторов связи внутри проектируемого здания и строится на базе специализированного усилительного оборудования. Система связи для маломобильных групп населения, на базе специализированного оборудования, предусмотрена организация двухсторонней связи, из санитарных узлов для инвалидов, с дежурным персоналом. В зонах безопасности предусмотрена установка устройств двухсторонней связи с диспетчером. Система охраны входов на базе специализированного домофонного оборудования с применением электронных идентификаторов. Обеспечивается двусторонняя связь от панели вызова с вызываемой квартирой, консьержем, диспетчерской службой и службой охраны, управление подъездными дверями с абонентских сигнальных устройств, аварийная разблокировка электромагнитных замков и по сигналу от сети автоматической пожарной сигнализации. Кабели системы домофонной связи типа "витая пара" обеспечивают возможность, по желанию жильцов, подключения видеодомофонных абонентских устройств. Также, предусмотрена возможность реализации механизма распознавания лиц посетителей с дальнейшей разблокировкой прохода при положительной идентификации. Система контроля и управления доступом предусмотрена на базе модулей контроля доступа с применением электронных идентификаторов. Обеспечивается ограничение доступа на подземный этаж, во все технические помещения комплекса, во все служебные помещения комплекса, за исключением помещений ресепшн, выходы на кровлю (включая люки), входы в помещение Диспетчерской, входы в блоки кладовых, входы в колясочные и помещения для хранения средств индивидуальной мобильности (велосипеды, самокаты, портативный электротранспорт) – если вход с улицы, а не из МОП, входы на эвакуационные лестницы с улицы, помещения ревизии инженерных систем на жилых этажах, в автостоянку из секций, въезды/выезды на автостоянку, придомовую территорию – распознавание номеров + UHF, а также аварийная разблокировка электромагнитных замков по сигналу от автоматической системы пожарной сигнализации и установкой кнопок аварийной разблокировки. Система видеонаблюдения на базе программно-аппаратного комплекса и цифровых камер с видеоконтролем входных групп в подъезды, входов на подземный этаж, входов в ИТП, ВНС, венткамеры, помещения СС, электрощитовые и другие технические помещения, где предполагается размещение дорогостоящего оборудования, выходов на кровлю, входов на лестничные клетки с улицы, МОП 1-го этажа (вестибюль, все проходы, лифтовые холлы), кабин лифтов, въездов и

выездов с подземной парковки, проездов подземной парковки, машино-мест подземной парковки, лифтовых холлов и входов на лестницы паркинга, лифтовых холлы высотных секций, входов в блоки кладовых, проходов в блоках кладовых, помещения Диспетчерской, входов и въездов на территорию комплекса, дворовой территории, парковочных мест на придомовой территории, лифтового холла последнего этажа в каждой секции. Система обеспечивает обнаружение движения, круглосуточный контроль в полиэкранном режиме и круглосуточную видеозапись с регистрацией времени, даты и номера видеокамеры, а также возможность оперативного просмотра, без перерыва записи. Центральное оборудование сети на базе аппаратно-программного комплекса устанавливается в шкафу в помещении ОДС секции 1.5. Система охранно-тревожной сигнализации на базе адресно-аналогового оборудования с контролем дверей шкафов для размещения пожарных кранов, дверей технических балконов, помещений ОДС и УК. Автоматическая система пожарной сигнализации жилой части и автостоянки предусмотрены независимыми. Оборудование на базе адресно-аналогового оборудования выполняет функции по своевременному обнаружению опасных факторов пожара, с передачей сигнала "Пожар" в подразделения пожарной охраны по выделенному в установленном порядке радиоканалу и выдачу инициирующих сигналов в систему противопожарной автоматики. Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) низкоэтажной жилой части предусмотрена третьего типа на базе усилительного оборудования и речевых оповещателей, система оповещения и управления эвакуацией автостоянки и высотных секций четвертого типа на базе усилительного оборудования и речевых оповещателей. Управление системой предусмотрено в автоматическом режиме от автоматической системы пожарной сигнализации или автоматической системы пожаротушения. Технические решения системы учитывают оповещение маломобильных групп граждан с помощью световых оповещателей. Исполнение кабельных линий систем противопожарной защиты и способы их прокладки обеспечивают работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону, посредством применения сертифицированных способов прокладки с кабелями исполнения типа нг(А)-FRHF.

#### 4.2.2.13. В части систем автоматизации

Проектные решения автоматизированной системы коммерческого учета электроснабжения. (АСКУЭ). Счетчики электроэнергии установлены в этажных распределительных устройствах (УЭРВ) и ВРУ. Передача данных от счетчиков электроэнергии к УСПД, расположенных в шкафу в помещении аппаратной СС, осуществляется по интерфейсу RS-485. Подключение счетчиков в общую сеть диспетчеризации осуществляется через УСПД, размещенные в шкафу в помещении СС. Передача данных электропотребления от УСПД поступает в бытовую организацию с использованием беспроводной сети связи по GSM-каналу (основной канал передачи данных). АСКУБТ предназначена для сбора и учета потребляемых водных и тепловых ресурсов, с последующей передачей данных в диспетчерскую. Сбор информации с квартирных счетчиков воды осуществляется по радиоканалу на приемные радиомодули, которые соединяются по интерфейсу RS-485 с устройством сбора и передачи данных (УСПД). Передача данных водопотребления от УСПД поступает по сети Ethernet на АРМ диспетчера. В качестве резервного канала - радиоканал стандарта GSM /GPRS. Счетчики тепла установлены в этажных нишах теплоснабжения. В помещении СС устанавливаются блоки коммутации для подключения счетчиков тепла для передачи информации по интерфейсу RS-485 в УСПД, через которые счетчики подключаются в общую сеть диспетчеризации. Передача данных теплотребления от УСПД поступает по сети Ethernet на АРМ диспетчера. В качестве резервного канала - радиоканал стандарта GSM /GPRS.

#### 4.2.2.14. В части систем автоматизации

Предусмотрена автоматизация и диспетчеризация следующих инженерных систем многофункционального жилого комплекса: приточной-вытяжной вентиляции; кондиционирования; воздушно-тепловых завес; отвода условно чистых вод; контроля концентрации угарного газа (СО) в автостоянке; электроснабжения; электроосвещения рабочего и аварийного; вертикального транспорта; хозяйственно-питьевой водопровода; противопожарной защиты (системы противодымной защиты, системы внутреннего противопожарного водопровода, системы автоматического водянца пожаротушения, подачи сигналов на управление вертикальным транспортом); для индивидуального теплового пункта: автоматизации тепломеханических процессов; автоматического учета тепловой энергии; отвода условно чистых вод; вентиляции. Предусмотрена система автоматизации и диспетчеризации инженерных систем здания, осуществляющая управление инженерным оборудованием в автоматическом, местном и дистанционном режимах. АРМ диспетчера располагается в диспетчерской на первом этаже. Автоматизация систем общеобменной вентиляции выполняется на базе управляющих устройств (программируемых логических контроллеров), обеспечивающих управление, контроль и регулирование температуры приточного воздуха, защиту калорифера от замораживания. Системы кондиционирования воздуха оснащены комплектными средствами автоматического регулирования, дистанционного управления и контроля. Управление тепловыми завесами осуществляется автоматикой, поставляемой комплектно с воздушно-тепловыми завесами, обеспечивающей управление, контроль и регулирование температуры приточного воздуха, защиту калорифера от замораживания. Автоматизация насосной установки системы хозяйственно-питьевого водоснабжения осуществляется станцией управления, обеспечивающей поддержание заданного давления в сети и защиту насосов. Дренажные насосы оборудуются системой управления, обеспечивающей автоматическую работу по уровням заполнения дренажных приемков. Автоматизация инженерного оборудования ИТП выполнена на базе микропроцессорных устройств с передачей в диспетчерский пункт всей необходимой информации. Предусмотрены узлы учета тепловой энергии на вводе в ИТП. Система диспетчеризации лифтового оборудования обеспечивает контроль состояния и управление оборудованием лифтов, обеспечивает связь между диспетчером, пассажиром и обслуживающим персоналом. В автостоянке предусмотрена система контроля концентрации угарного газа (СО) в воздухе. При достижении пороговых значений и превышении ПДК в помещении охраны автостоянки осуществляется световая и звуковая сигнализация, на АРМ диспетчера выводится информация о загазованности, а также автоматически подается управляющий сигнал на включение системы вентиляции автостоянки. Автоматизация и диспетчеризация систем противопожарного водоснабжения выполнена на базе специализированных средств контроля и управления оборудованием пожаротушения. Система управления и диспетчеризации противодымной защиты построена на технических средствах пожарной сигнализации. Для систем автоматизации предусмотрены кабели типа -нг(А)-HF. Для систем противопожарной автоматики и переговорных

устройств (в том числе для вертикального транспорта) предусмотрены кабели типа -нг(A)-FRHF. Подъемы и опуски кабелей к оборудованию выполняются в гофрированных ПВХ-трубах. В части противопожарных мероприятий предусматривается: автоматическое отключение систем приточно-вытяжной общеобменной вентиляции; автоматическое включение систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции; автоматическое, дистанционное и ручное включение насосов внутреннего автоматического пожаротушения и внутреннего противопожарного водоснабжения; автоматическое включение вентиляционных систем дымоудаления и подпора воздуха; автоматическое открытие противопожарных клапанов систем противодымной автоматическое открытие противопожарных клапанов систем противодымной вентиляции; автоматическое закрытие противопожарных клапанов систем общеобменной вентиляции; перемещение лифтов на основной посадочный этаж.

#### **4.2.2.15. В части объектов химических, нефтехимических и нефтегазоперерабатывающих, взрыво- и пожароопасных производств**

Установки газового пожаротушения. Предусмотрено оснащение установками автоматического газового пожаротушения электротехнических помещений, серверных и помещений слаботочных систем в подземной и наземной части здания. Горючими материалами в защищаемых помещениях является электрооборудование, электротехническая и кабельная продукция. Предусмотрена модульная система газового тушения. В качестве газового огнетушащего вещества (ГОТВ) принят фторкетон (ФК-5-1-12). В защищаемых помещениях применены установки с объемным способом тушения. Модули основного запаса размещены непосредственно в защищаемых помещениях. Предусмотрены модули потолочного крепления. Модули состоят из баллона, наполненного сжиженным ГОТВ с газом-вытеснителем и запорно-пускового устройства (ЗПУ) с электропуском. Устройство ручного пуска на модулях исключено. В качестве газа-вытеснителя используется азот. Предусмотрен контроль давления газа в установке пожаротушения при помощи электроконтактного манометра. Сигналы о падении давления и о выпуске ГОТВ передаются в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. При подаче огнетушащего вещества предусмотрены следующие способы пуска установки: автоматический – от автоматических пожарных извещателей; дистанционный – от устройства дистанционного пуска, устанавливаемого у входа в защищаемое помещение, а также с пульта управления, расположенного в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Предусмотрена задержка выпуска газа на 30 секунд с момента срабатывания пожарных извещателей или включения дистанционного пуска для эвакуации людей и отключения инженерных систем защищаемого помещения. При открытии входной двери в течение времени задержки пуска, запуск пожаротушения приостанавливается. Предусмотрены доводчики на дверях защищаемых помещений. Установки обеспечивают подачу не менее 95% массы ГОТВ, требуемой для создания нормативной огнетушащей концентрации в защищаемых помещениях, за временной интервал, не превышающий 10 секунд. Для сброса избыточного давления при срабатывании установки в защищаемых помещениях предусмотрены клапаны сброса избыточного давления. Предусмотрен 100% запас ГОТВ в объеме, достаточном для восстановления работоспособности установки, сработавшей в любом из защищаемых помещений объекта. Предусмотрено удаление газов и дыма после срабатывания автоматических установок газового пожаротушения.

#### **4.2.2.16. В части объектов химических, нефтехимических и нефтегазоперерабатывающих, взрыво- и пожароопасных производств**

Технологические решения. Подземная одноэтажная отапливаемая закрытая автостоянка манежного типа, предназначена для постоянного и временного хранения легковых автомобилей (согласно СТУ). Вместимость автостоянки: 416 машино-мест, в том числе 159 машино-мест для двухуровневого хранения 318 автомобилей на полумеханизированных парковочных системах, 46 зависимых машино-мест манежного типа, 114 машино-мест для временного хранения автомобилей. Предусмотрено хранение до 575 автомобилей. Для временного хранения автомобилей инвалидов на кресле-коляске предусмотрено размещение 4 машино-мест. В автостоянке предусмотрено размещение 159 двухуровневых полумеханизированных парковочных устройств зависимого хранения. Габариты машино-мест предусмотрены не менее 5,3х2,5 м, для автомобилей инвалидов на кресле-коляске не менее 6,0х3,6 м. Согласно СТУ предусмотрено 10 машино-мест для электромобилей с зарядными устройствами в габаритах машино-мест. Предусмотрено хранение автомобилей малого и среднего классов. Предусмотрен доступ в автостоянку автомобилей с клиренсом не менее 120 мм. Въезд и выезд автомобилей на подземный этаж автостоянки предусмотрен по одной, встроенной, двухпутной, прямолинейной рампе. Междуэтажное перемещение автомобилей предусмотрено по одной, встроенной, двухпутной, прямолинейной рампе. Продольный уклон рампы по оси полосы движения не более 18%. Предусмотрены участки плавного сопряжения рампы с горизонтальной поверхностью (согласно СТУ). Ширина проезжей части рампы автостоянки не менее 3,5 м. Высота помещения хранения автомобилей (от пола до низа выступающих строительных конструкций, инженерных коммуникаций и подвесного оборудования), высота над рампами и проездами – не менее 2,2 м. Высота наиболее высокого автомобиля, размещаемого на манежных машино-местах автостоянки – не более 1,8 м, на парковочных системах – не более 1,7 м. Автостоянка не предназначена для хранения автомобилей, работающих на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе. Уменьшение расстояний между автомобилями на местах хранения и конструкциями предусмотрено согласно СТУ. Режим работы автостоянки: круглосуточно, 7 дней в неделю. Численность персонала: 4 человека в максимальную смену. В составе комплекса предусмотрено размещение: помещений объединенной диспетчерской службы (ОДС), управляющей компании и офиса заселения, предприятия торговли (супермаркет, 6 магазинов непродовольственных товаров, предприятий питания (ресторан на 70 посадочных мест, ресторан на 75 посадочных мест), 17 офисов, физкультурно-оздоровительного комплекса. В составе предприятий торговли предусмотрен торговый зал, помещения хранения, санитарно-бытовые помещения персонала. Проектная численность персонала предприятий торговли: 20 человек в максимальную смену, в том числе супермаркет – 8 человек, каждого магазина непродовольственных товаров – 2 человека. Режим работы предприятий торговли: магазинов непродовольственных товаров – 12 часов в сутки 7 дней в неделю, супермаркета – 14 часов в сутки 7 дней в неделю. Численность персонала, человек в максимальную смену: ОДС – 6, управляющей компании – 5, офис заселения – 6. Режим работы: ОДС – круглосуточно, 7 дней в неделю, помещений управляющей компании и офиса заселения – 8 часов в сутки, 5

дней в неделю. Максимальная численность персонала в помещениях офисов, принимается из условия минимального обеспечения 10 м<sup>2</sup> на человека (согласно заданию на проектирование). Проектная численность персонала офисов: 117 человек. Режим работы офисов: 8 часов в сутки, 5 дней в неделю. Мощность предприятий питания: ресторан на 70 посадочных мест – 1525 условных блюд в сутки, ресторан на 75 посадочных мест – 1634 условных блюд в сутки. Предприятия работают на полуфабрикатах высокой степени готовности. Форма обслуживания: официантами. Предприятия работают на многоразовой посуде. В составе предприятий выделены помещения и зоны для посетителей, производственные, и складские помещения, санитарно-бытовые помещения персонала. Проектная численность персонала каждого предприятия питания: 9 человек в максимальную смену. Режим работы предприятий питания: 12 часов в сутки, 7 дней в неделю. Система мусороудаления разработана на основании СТУ. Сбор отходов предусмотрен в помещения мусорокамер габаритами не менее 1,5x2,5 м на первом надземном этаже с выходом непосредственно наружу. Здание физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) предназначено для физкультурно-оздоровительных занятий. Единовременная пропускная способность ФОК – 96 посетителей. В составе ФОК предусмотрены: входная группа помещений, тренажерный зал, залы групповых занятий, бассейн, раздевалки для посетителей, административные и санитарно-бытовые помещения, детский игровой зал. В тренажерном зале предусмотрена зона кардио-тренажеров и силовых тренажеров для разных групп мышц. Единовременная вместимость зала: 22 человек. Вместимость залов для групповых занятий – 13, 12, 5 человек, детского игрового зала – 10 человек. Плавательный бассейн для аквааэробики для взрослых и детей старше 14 лет, габаритами 11,0x25,0 м, глубиной от 1,2 м до 1,8 м, единовременной пропускной способностью 34 человека. Вход посетителей в помещение бассейна предусмотрен из раздевалок через душевые. При бассейне размещены: помещение дежурной медсестры и дежурного тренера, раздевалки с санузлами, душевыми. В составе ФОК предусмотрены: предприятие питания (фито-бар) на 18 посадочных мест, магазин по продаже непродовольственных товаров спортивной направленности, кабинет массажа. Мощность предприятия питания: 499 условных блюд в сутки. Фито-бар работает на полностью готовой продукции в индивидуальной упаковке. Форма обслуживания – самообслуживание через барную стойку. Предприятие работает на одноразовой посуде. Численность персонала ФОК – 32 человека в максимальную смену, в том числе 2 сотрудника фито-бара, 1 сотрудник магазина, 1 массажист. Режим работы: 16 часов в сутки, 7 дней в неделю. Для вертикального перемещения предусмотрены: в каждой секции 1.4, 1.5 – 1 лифт грузоподъемностью 630 кг, 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг с режимом перевозки пожарных подразделений и доступностью для МГН, скоростью 1,0 м/с; в секции 1.2 – 2 лифта грузоподъемностью 630 кг, 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг с режимом перевозки пожарных подразделений и доступностью для МГН, скоростью 1,6 м/с; в каждой секции 1.1, 1.7, 1.8, 1.9 – 1 лифт грузоподъемностью 630 кг, 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг с режимом перевозки пожарных подразделений и доступностью для МГН, скоростью 1,6 м/с; в каждой секции 1.3, 1.6, 1.10 – 6 лифтов грузоподъемностью 1000 кг, в том числе по 2 лифта скоростью 2, 5 м/с с режимом перевозки пожарных подразделений и доступностью для МГН, 4 лифта скоростью 3,0 м/с; в физкультурно-оздоровительном комплексе – 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг с режимом перевозки пожарных подразделений и доступностью для МГН, скоростью 1,6 м/с.

#### 4.2.2.17. В части объектов информатизации и связи

Мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности В соответствии с СП 132.13330.2011 объекту присвоен класс значимости – 3 (низкая значимость). Для предотвращения криминальных проявлений и их последствий, на объекте предусмотрены системы безопасности, способствующие минимизации возможного ущерба людям, зданию и имуществу при возникновении противоправных действий, в составе: система охранная телевизионная/видеонаблюдения (далее по тексту – СОТ); система охранного освещения (СОО); система охранной и тревожной сигнализации (СОТС); система экстренной связи (СЭС); система контроля и управления доступом (СКУД). На объекте предусмотрены помещения с возможностью одновременного нахождения в любом из них более 50 человек. Предусмотрено оборудования и функционирование СОТ, СОО, СОТС, СЭС входов и помещений с возможным одновременным нахождением более 50 человек. Предусмотрен мониторинг мест доступа на объект при помощи СОТ и СОО. Для комплексной безопасности и антитеррористической защищенности объекта предусмотрена диспетчерская, с выводом в нее всех сигналов систем безопасности объекта. Для обеспечения безопасности автостоянки, на первом подземном этаже предусмотрено помещение охраны (ПО), с размещением в нем АРМ СКУД/СОТ, переговорного устройства СЭС. В диспетчерской и ПО предусмотрены абонентские радиоточки системы радиотрансляционной сети и средства телефонной связи. При въезде в автостоянку предусмотрена установка ворот, управляемых средствами СКУД, в том числе, из ПО. На входах в помещения с возможностью одновременного нахождения более 50 человек предусмотрена организация постов охраны, оснащаемых средствами досмотра. Для обнаружения взрывных устройств, оружия, боеприпасов и минимизации ущерба от действия взрывных устройств, на объекте предусмотрено наличие ручных металлоискателей, комплекта досмотровых зеркал, локализатора взрыва. В разделе "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства" предусмотрены требования к эксплуатации технических систем безопасности и средств антитеррористической защищенности.

#### 4.2.2.18. В части организации строительства

До начала основных строительно-монтажных работ выполняется устройство временного ограждения стройплощадки, постов охраны, размещение бытового городка, обеспечение стройплощадки электроснабжением, водоснабжением, средствами связи, средствами пожаротушения, устройство пункта мойки колёс, размещение площадок складирования. В основной период ведется разработка грунта котлована, монтируется фундаментная плита, конструкции подземной части, надземная часть здания, прокладываются инженерные сети, благоустраивается территория. Котлован разрабатывается с естественным откосом и под защитой ограждения из стальных труб Д630x10 мм, Д530x8 мм с деревянной заборкой. Устойчивость ограждения обеспечивается устройством 1-уровневой распорной системы, состоящей из подкосов и распорок из стальных труб Д530x8мм, Д630x10мм, распределительных балок из спаренных двутавров 55Б1. До устройства распорной системы работы ведутся с сохранением грунтовых берм. Трубы ограждения погружаются буровым методом. Все элементы ограждения котлована извлекаются после завершения работ. Разработка грунта котлована ведется экскаватора, оборудованного "обратной лопатой". Работы в

котловане ведутся под защитой системы строительного водопонижения, состоящей из 30 скважин, оборудованных погружными насосами ЭЦВ6-10-50 и открытого водоотлива. В качестве основных грузоподъемных механизмов предусмотрены 3 башенных крана грузоподъемностью 12,0 тонн и вылетом крюка 65,0 м. Башенные краны №1 и №2 монтируются на фундаментную плиту строящегося здания с местным усилением, башенный кран №3 размещается на собственном железобетонном фундаменте. Работа башенного крана ведется с компьютерным ограничением зоны обслуживания. Для подачи материалов на монтажный горизонт предусмотрены грузопассажирские подъемники. Бетонные работы ведутся в щитовой инвентарной опалубке, подача бетона выполняется автомобильным бетононасосом или в бабье краном. Фасадные работы ведутся фасадных люлек. Вынос и прокладка инженерных сетей ведется открытым способом в траншеях с естественными откосами при глубине прокладки до 1,5 м и креплением вертикальных стенок деревянными щитами при глубине прокладки 1,5-3,0 м, прокладка в траншеях глубиной более 3,0 м ведется с креплением стенок стальными трубами с деревянной забиркой. Участок дождевой канализации прокладывается закрытым способом, методом бурошнековой проходки с продавливанием стального футляра Д1200х12 мм. Обратная засыпка траншей и котлованов выполняется местным грунтом под газонами, песком на всю глубину под дорогами. В период выполнения благоустройства территории монтируется подпорная стена и капитальное ограждение. Монтажные работы при прокладке и перекладке инженерных сетей, монтаже ограждения и подпорных стен ведутся с помощью автомобильного крана. Потребность строительства в электроэнергии с учетом прогрева бетона в зимний период составляет 513 кВт. Продолжительность строительства определена директивно заданием на проектирование и составляет 56,5 месяцев. Предусмотрен мониторинг объектов капитального строительства в зоне негативного влияния.

#### 4.2.2.19. В части организации строительства

Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства. Подготовительные работы: устройство временного ограждения устройств площадок складирования демонтируемых элементов, обеспечение стройплощадки электроснабжением, водоснабжением, средствами связи, монтаж мойки колёс, защита инженерных сетей укладкой дорожных плит по песчаной подсыпке. Предусмотрен демонтаж зданий по адресу: г. Москва, ул. Адмирала Макарова, д. 2 стр. 20; д. 2 стр. 19; д.2 стр.18; д.2 стр. 17; д.2 стр.16; д.2 стр.28; д.2 стр.15; д.2 стр.21; д.2 стр.22. Кроме того, демонтируются некапитальные сооружения. Демонтаж надземной части зданий выполняется методом обрушения экскаватором со сменным навесным оборудованием. Ликвидируемые конструкции до момента их демонтажа (сноса) приводятся в безопасное состояние, исключающее случайное причинение вреда населению и окружающей среде. Демонтаж выполняется последовательно, начиная с верха строений в соответствии с технологической картой-схемой. Внутреннее инженерное оборудование зданий, окна, двери и кровельный "пирог" демонтируются вручную. Подземные части зданий демонтируются при разработке котлована для строительства нового здания. Участок наружной стены подземной части здания, расположенный вдоль сохраняемого телефонного кабеля, не подлежит демонтажу. До начала демонтажных работ предусмотрено отключение зданий от всех инженерных коммуникаций. Качество работ контролируется на протяжении всего периода сноса в соответствии с проектом производства работ. Контроль осуществляют за последовательностью, режимом и составом работ, за соблюдением правил складирования и хранения разбираемых материалов и изделий. Предусматриваются мероприятия по уменьшению пылеобразования в период сноса.

#### 4.2.2.20. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Участок, отведенный для размещения жилого комплекса, находится за пределами санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов. Планировка территории комплекса соответствует гигиеническим требованиям. Объемно-планировочные решения комплекса, а также набор, площади и внутренняя планировка помещений соответствуют гигиеническим требованиям. Комплекс оснащен необходимыми для эксплуатации инженерными системами. Предусмотрены мероприятия по дератизационной защите. Объемно-планировочные решения предприятий общественного питания (работа на полуфабрикатах высокой степени готовности, ограниченный ассортимент выпускаемых блюд) предусматривают последовательность технологических процессов, исключающую встречные потоки полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречное движение посетителей и персонала. Набор помещений физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном для аквааэробики соответствует СП 2.1.3678-20. Внутренняя планировка помещений бассейна соответствует гигиеническому принципу поточности, организация водообмена соответствует гигиеническим требованиям. В соответствии с представленными расчетами параметры светового и инсоляционного режимов в помещениях проектируемого комплекса, окружающей застройки и на прилегающей территории будут соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21. Согласно акустическим расчетам шум от работы инженерного оборудования, автомобильного и железнодорожного транспорта не превысит допустимые нормы в помещениях проектируемого комплекса и на прилегающей территории при выполнении предложенных проектом шумозащитных мероприятий: установка шумоглушителей, использование гибких вставок, установка инженерного оборудования на виброгасящие опоры, звукоизоляция потолка помещений с инженерным оборудованием, звукоизоляция строительных конструкций венткамер и хладоцентра ФОК, ограждение площадок для инженерного оборудования на кровле ФОК и на кровле малозтажных секций шумозащитными экранами высотой не менее 2,7 м, установка в жилых комнатах квартир окон, обеспечивающих звукоизоляцию в режиме проветривания не менее 32 дБА. В соответствии с научно-техническим отчетом по прогнозу уровней вибрации и структурного шума, вызванных движением поездов Замоскворецкой линии метрополитена и железнодорожного транспорта (МЦК), уровни вибрации и структурного шума в помещениях комплекса не превысят допустимые уровни. Организация стройплощадки и обеспечение санитарно-бытовых условий для строительных рабочих соответствуют гигиеническим требованиям. Предусмотрены организационные и технические мероприятия по ограничению влияния шума от работы строительной техники на прилегающую к стройплощадке территорию (проведение строительных работ в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов, звукоизоляция локальных источников шума, расположение наиболее интенсивных источников шума на максимально возможном удалении от нормируемых объектов, использование звукоизолирующих кожухов, одновременная работа не более 3 единиц строительной

техники и оборудования, перерывы в работе шумной техники вблизи территории детского сада на время дневного сна и прогулок детей).

#### 4.2.2.21. В части мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране объектов растительного мира На участке сноса и демонтажа строений в границах землеотвода произрастают 266 деревьев и 655 кустарников, из них: сохраняются 229 деревьев и 603 кустарника, вырубается 37 деревьев и 52 кустарника (в том числе в пятиметровой зоне сноса вырубается 31 дерево и 44 кустарника, из них 10 кустарников вырубается на территории природного комплекса). На участке демонтажа строений за границами землеотводов произрастают 30 деревьев и 6 кустарников, из них сохраняются 28 деревьев и 1 кустарник, вырубается в пятиметровой зоне сноса 2 дерева и 5 кустарников. На участке строительства основного этапа произрастают 137 деревьев и 507 кустарников, из них: сохраняются 105 деревьев и 408 кустарников, вырубается 32 дерева и 99 кустарников. На участке организации временной подъездной дороги произрастают 27 деревьев и 1 кустарник, из них: сохраняются 24 дерева, вырубается 3 дерева и 1 кустарник. В зоне прокладки сетей инженерного обеспечения до точек подключения в границах землеотводов произрастают 80 деревьев и 129 кустарников, из них: сохраняются 47 деревьев и 36 кустарников, вырубается 33 дерева и 93 кустарника. В зоне прокладки инженерных сетей до точек подключения за границами землеотводов произрастают 10 деревьев, из них: сохраняются 6 деревьев, вырубается 4 дерева. После завершения строительных работ проектными решениями предусмотрено: на территории природного комплекса (ПК № 131Б-САО), на месте сноса сооружений, устройство газона на площади 3582,0 м<sup>2</sup>; восстановление нарушенного травяного покрова в зоне проведения работ и посадка 7 деревьев и 12 кустарников в границах проведения работ (в том числе на территории ПК № 131Б-САО высаживаются 3 дерева и 12 кустарников). Общая площадь озеленения участка строительства в границах ГПЗУ № РФ-77-4-53-3-36-2022-7671 составляет 2047,87 м<sup>2</sup>; площадь озеленения на стилобатной части кровли подземной автостоянки составляет 1162,62 м<sup>2</sup>; площадь озеленения участка в границах ГПЗУ № РФ-77-4-53-3-36-2023-1760 составляет 6,15 м<sup>2</sup>. Проектом благоустройства в части озеленения на участке строительства в границах ГПЗУ № РФ-77-4-53-3-36-2022-7671 предусмотрено: посадка 1281 кустарника, устройство цветников из многолетников на площади 564,0 м<sup>2</sup>, устройство газона на площади 1166,87 м<sup>2</sup>, устройство газона по газонной решетке на площади 86,89 м<sup>2</sup>. На стилобатной части кровли подземной автостоянки предусмотрено: посадка 26 деревьев и 1557 кустарников, устройство газона на площади 364,62 м<sup>2</sup>, устройство газона по газонной решетке на площади 1265,39 м<sup>2</sup>, устройство цветников из многолетников на площади 364,0 м<sup>2</sup>. Проектом благоустройства в части озеленения на участке строительства в границах ГПЗУ № РФ-77-4-4-53-3-36-2023-1760 предусмотрено устройство газона на площади 6,15 м<sup>2</sup>.

#### 4.2.2.22. В части мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране атмосферного воздуха В период ведения работ по сносу существующего строения, строительству объекта и прокладке инженерных сетей основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться двигатели дорожно-строительной техники, сварочные и земляные работы. Для предотвращения сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха предусматривается регламентированный режим строительных и монтажных работ, выполнение работ минимально необходимым количеством технических средств, тщательная регулировка топливной аппаратуры в процессе работы, мероприятия по пылеподавлению. В период эксплуатации объекта источниками выбросов загрязняющих веществ будут являться вентиляционные выбросы подземной автостоянки, наземные парковки, обслуживающий транспорт. В атмосферу ожидается поступление 0,228 г/с (1,241 т/год) загрязняющих веществ двенадцати наименований. По результатам расчетов, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками объекта, не превысят допустимых значений. При выполнении предусмотренных мероприятий реализация проектных решений в части воздействия на состояние атмосферного воздуха допустима. Мероприятия по охране водных объектов На период ведения работ предусмотрено устройство пункта мойки колес строительной техники с системой оборотного водоснабжения на выезде со стройплощадки. В составе бытовых помещений строителей установлены биотуалеты. Предусмотрен с организованный сбор поверхностных сточных вод с территории строительства с последующим отведением в колодцы дождевой канализации ГУП "Мосводосток", после предварительного осветления в колодцах-отстойниках. В период эксплуатации водоснабжение и канализование объекта будет осуществляться с присоединением к городским сетям АО "Мосводоканал". Поверхностный сток с кровли и территории объекта по составу и содержанию загрязняющих веществ будет соответствовать показателям стока с селитебных территорий и подлежит отводу в проектируемые сети с присоединением к городским сетям дождевой канализации. При выполнении предусмотренных мероприятий реализация проектных решений будет осуществляться с минимальным воздействием на водные объекты. Мероприятия по обращению с отходами Проектной документацией определен порядок рационального обращения с отходами, образующимися при сносе существующего строения, строительстве жилого дома, прокладке инженерных сетей, отходами от эксплуатации бытовых помещений строителей и пункта мойки колес строительной техники. Отходы подлежат раздельному накоплению в бункерах на стройплощадке либо механизированной погрузке в автотранспорт для вывоза непосредственно после образования с дальнейшей передачей на вторичную переработку специализированным организациям, на дробильные комплексы, на комплекс по рекуперации отходов. В период эксплуатации объекта предполагается образование отходов четырнадцати наименований в общем расчетном количестве 5805,05 т/год, образование отходов I класса не ожидается. Предусмотрено оборудование специальных мест временного накопления отходов в соответствии с их классом опасности. На основании Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления", отходы подлежат передаче специализированным организациям для утилизации и обезвреживания, размещению на специализированных полигонах. При соблюдении предусмотренных правил и требований обращения с отходами реализация проектных решений допустима. Порядок обращения с грунтами на площади ведения земляных работ В ходе ведения земляных работ почвы и грунты участка строительства с категорией загрязнения "чрезвычайно опасная" подлежат вывозу на специализированный полигон, грунты с категорией загрязнения "опасная" могут быть использованы под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее

0,5 м. Остальные грунты на глубину ведения работ могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

#### 4.2.2.23. В части пожарной безопасности

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями ст.8, 17 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (далее по тексту – № 123-ФЗ). Для проектирования и строительства в части обеспечения пожарной безопасности многофункционального жилого комплекса (далее по тексту - объект защиты) разработаны и согласованы в установленном порядке СТУ ПБ. Компенсирующие мероприятия, предусмотренные СТУ ПБ, реализованы в проектной документации. Объект защиты имеет следующие пожарно-технические характеристики: степень огнестойкости объекта защиты – I, с пределами огнестойкости основных несущих конструкций не менее: R 120 – для секций высотой не более 50,0 м; R 180 – для секций высотой более 100,0 м, но не более 150,0 м, подземной автостоянки; класс конструктивной пожарной опасности – С0. Пожарно-техническая высота не превышает: 50,0 м – для секций 1.1, 1.2, 1.7, 1.8, 1.9; 150,0 м – для секции 1.3, 1.6, 1.10; 30,0 м – для секций 1.4, 1.5 (высота определена в соответствии с п.3.1 СП 1.13130.2020, СТУ ПБ). Объект защиты разделен противопожарными преградами (стенами и (или) перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее: REI 150 высотой менее 50,0 м; REI 180 в секциях высотой более 100,0 м (не более 150,0 м) на следующие пожарные отсеки: автостоянка (один подземный этаж) класса функциональной пожарной опасности Ф 5.2 с помещениями служебно-бытового, технического, производственного и складского назначения (класса функциональной пожарной опасности Ф 3.6, Ф 5.1, Ф 5.2), с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 20000,0 м<sup>2</sup>; двухэтажный физкультурно-оздоровительный комплекс (ФОК) класса функциональной пожарной опасности Ф 3.6 (с учётом ограничений, установленных СП 4.13130.2013), с помещениями служебно-бытового, технического, производственного и складского назначения (класса функциональной пожарной опасности Ф 3.6, Ф 5.1, Ф 5.2), с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2000,0 м<sup>2</sup>; жилые секции высотой не более 50,0 м класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (классов функциональной пожарной опасности Ф 3.1, Ф 3.2, Ф 3.5, Ф 3.6, Ф 4.3 (с учётом ограничений, установленных СП 4.13130.2013)), с помещениями технического, производственного и складского назначения (класса функциональной пожарной опасности Ф 5.1, Ф 5.2 (за исключением автостоянки)), с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500,0 м<sup>2</sup>; жилые секции высотой более 100,0 м (не более 150,0 м), класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (классов функциональной пожарной опасности Ф 3.1, Ф 3.2, Ф 3.5, Ф 3.6, Ф 4.3 (с учётом ограничений, установленных СП 4.13130.2013)), с помещениями технического, производственного и складского назначения (класса функциональной пожарной опасности Ф 5.1, Ф 5.2 (за исключением автостоянки)), с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2000,0 м<sup>2</sup>. Надземная часть жилых секций высотой более 100,0 м дополнительно разделена на пожарные отсеки высотой каждый не более 75,0 м. Деление пожарных отсеков в жилых секциях высотой более 100,0 м (но не более 150,0 м) предусмотрено противопожарными преградами (стенами и (или) перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI 180. Пожарный отсек автостоянки отделен от смежных пожарных отсеков противопожарными преградами (стенами и (или) перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI 180. Предусмотрено разделение пожарного отсека подземной автостоянки на пожарные секции с площадью не более 4000,0 м<sup>2</sup> каждая, в соответствии с СТУ ПБ. Устройство межэтажных поясов в местах примыкания к перекрытиям, в том числе при делении на пожарные отсеки по вертикали, предусмотрено в соответствии с требованиями ст.6, 137 № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СТУ ПБ. Принятые противопожарные расстояния соответствуют требованиям ст.69 № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013 и СТУ ПБ. Наружное противопожарное водоснабжение запроектировано в соответствии с требованиями ст.68, 127 № 123-ФЗ, СП 8.13130.2020, СТУ ПБ. Требуемый расход воды на наружное противопожарное водоснабжение Объекта (на один пожар) предусмотрен не менее 110,0 л/с. Расстановка пожарных гидрантов на кольцевой водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части здания не менее чем от 3 (трех) пожарных гидрантов при условии прокладки рукавных линий длиной не более 200,0 м по дорогам с твердым покрытием (в том числе по укрепленным поверхностям (газоноберегающим покрытиям (газонным решеткам), велодорожкам, пешеходным тротуарам шириной не менее 1,2 м, в том числе со ступенями) и (или) через проходные вестибюли первого этажа секций). Пожарные гидранты расположены на проезжей части, а также вдоль проездов на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5,0 м от стен здания. Обеспечение деятельности пожарных подразделений по организации тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ на объекте защиты подтверждено отчетом о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, в соответствии со ст.80, 90 № 123-ФЗ, СТУ ПБ. Конструкция проездов и подъездов для пожарных автомобилей (в том числе и кровли автостоянки, используемой в местах проезда и (или) подъезда пожарной техники) рассчитана на нагрузку от пожарной техники. На неэксплуатируемую кровлю запроектированы выходы в соответствии со ст.90 № 123-ФЗ, СТУ ПБ. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей в жилых секциях высотой менее 50,0 м предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм. В секциях, высотой более 75,0 м предусмотрено устройство (в лестничных клетках или лифтовом холле (пожаробезопасной зоне) лифтов с режимом "Перевозка пожарных подразделений") сухотруба DN 80 мм с установленными на каждом этаже или полуэтаже спаренными пожарными запорными клапанами DN65, оснащенных пожарными соединительными головками, включая головки-заглушки, в соответствии со ст.6, 90 № 123-ФЗ, СТУ ПБ. Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций предусмотрены в соответствии с требованиями ст.87, табл.21, 22 № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СП 477.1325800.2020, СТУ ПБ и соответствуют принятой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности здания. Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, заполнение проемов в противопожарных преградах, запроектированы с учетом ст.88 табл.23, 24 № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СП 477.1325800.2020, СТУ ПБ. Конструктивные решения объекта защиты выполнены в соответствии с требованиями ст.137 № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СП 477.1325800.2020, СП 4.13130.2013, СТУ ПБ. Конструктивное исполнение мест сопряжения противопожарных преград с другими конструкциями здания исключает возможность



распространения пожара в обход этих преград. Конструктивное исполнение строительных элементов здания запроектировано с учетом исключения скрытого распространения пожара по конструкциям. Участки наружных стен в местах примыкания к противопожарному перекрытию, разделяющему секции высотой более 100,0 м (не более 150,0 м) на пожарные отсеки, предусмотрены глухими, класса пожарной опасности К0, высотой не менее 1,2 м (от верха окна нижележащего этажа до низа окна вышележащего этажа) с пределом огнестойкости не менее EI 180, в соответствии с СТУ ПБ. Наружные ограждающие конструкции объекта защиты, в том числе при использовании навесных фасадных систем, запроектированы класса пожарной опасности К0 с учетом требований ст.87 № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СП 477.1325800.2020 (в составе фасадных систем применен негорючий утеплитель, горючих защитных пленок не предусмотрено). Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами с учетом требований ст.88 № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013, СТУ ПБ. Предусмотрено отделение помещения мусорокамеры (без устройства мусоропровода и без въезда автомобиля), расположенное на первом этаже противопожарными преградами (стенами, перегородками, перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 60, в соответствии с СТУ ПБ. Помещение загрузки (разгрузки) с выходом и выездом непосредственно наружу для помещений общественного назначения, расположенное на первом этаже отделено противопожарными преградами (стенами, перегородками, перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 150, в соответствии с СТУ ПБ. Устройство технических пространств (без постоянного пребывания людей), используемых только для прокладки коммуникаций, высотой менее 1,8 м, но не менее 0,8 м (этажом не является), а также устройство технических пространств высотой менее 1,8 м без прокладки коммуникаций и установки оборудования предусмотрено в соответствии с СТУ ПБ. Примыкание внутренних противопожарных стен и перегородок (стен и перегородок с нормируемым пределом огнестойкости) предусмотрено в соответствии с СТУ ПБ. Узлы пересечения трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости и пожарной опасностью не снижают требуемых пожарно-технических показателей конструкций. Предусмотрено отделение помещений кладовых площадью не более 15,0 м<sup>2</sup> каждое, не входящих в блок кладовых, а также блоков кладовых площадью не более 250,0 м<sup>2</sup> каждый, размещаемые на этаже автостоянки, противопожарными преградами (стенами, перегородками, перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 90 с заполнением проемов противопожарными дверями первого типа, в соответствии с СТУ ПБ. Предусмотрено отделение помещений кладовых (вне блока кладовых), уборочного инвентаря, объектовых пунктов пожаротушения, помещения технического назначения, размещаемых на жилых этажах (этажах с квартирами) противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее: EI 60, с заполнением проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60 – в секциях высотой не более 50,0 м; EI 90, с заполнением проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60 – в секциях высотой более 100,0 м (не более 150,0 м). Указанные помещения оборудованы установками пожаротушения, в соответствии с СТУ ПБ. Предусмотрено отделение блоков кондиционеров на открытых технических нишах, размещаемых на этажах секций от смежных помещений и объемов (коридоров, лифтовых холлов, пожаробезопасных зон, тамбур-шлюзов, лестничных клеток) противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60 размерами не менее 0,6 x 2,0 м. Указанные двери оборудованы системой контроля положения дверей "открыто/закрыто" и предусмотрены в закрытом положении. Площадки ниш для размещения блоков кондиционеров выполнены из негорючих материалов с ненормируемым пределом огнестойкости. Предусмотрено размещение окон в наружных стенах части здания большей высоты над кровлей части здания меньшей высоты, с превышением отметки уровня кровли над отметкой пола вышерасположенных помещений в части здания большей высоты, при этом кровля части здания меньшей высоты на расстоянии не менее 6,0 м от наружных стен части здания большей высоты, выполнена из негорючего материала. В случае устройства горючего гидроизоляционного или пароизоляционного ковра он закрыт сверху негорючим материалом толщиной не менее 50 мм, в соответствии с требованиями СТУ ПБ. В местах примыкания разных пожарных отсеков различной этажности покрытие более низкого пожарного отсека предусмотрено отвечающим требованиям, предъявляемым к противопожарным перекрытиям первого типа, и верхний слой покрытия участков неэксплуатируемой кровли на расстоянии 6,0 м от наружных стен более высокого пожарного отсека из материалов группы горючести НГ, в соответствии с СТУ ПБ. Предусмотрено оборудование каждой секции объекта защиты лифтами с режимом "Перевозка пожарных подразделений" в соответствии со ст.90 № 123-ФЗ, СТУ ПБ. На этажах подземной автостоянки входы в общие, с надземной частью здания, лифты предусмотрены в соответствии с СТУ ПБ. Выходы в надземных этажах из лифтов, не предназначенных для транспортирования пожарных подразделений предусмотрены в соответствии с СТУ ПБ; Предел огнестойкости ограждающих конструкций каналов и шахт для прокладки коммуникаций предусмотрен в соответствии с требованиями № 123-ФЗ и СТУ ПБ. Отделка путей эвакуации предусмотрена в соответствии с требованиями, установленными ст.134 № 123-ФЗ, СТУ ПБ. Исполнение эвакуационных лестничных клеток соответствует требованиям № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020, СТУ ПБ. В незадымляемых лестничных клетках размещены только приборы отопления в соответствии с требованиями п.4.4.9 СП 1.13130.2020. Выполнены расчеты пожарного риска, в соответствии с приказом от 30.06.2009 № 382 "Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности". Расчетная величина пожарного риска не превышает требуемого значения, установленного ст.79 № 123-ФЗ. При проведении расчетов были подтверждены геометрические размеры эвакуационных путей и выходов, а также учтены параметры движения маломобильных групп населения в зоны безопасности. Эвакуационные пути и выходы в здании выполнены с учетом требований ст.6, 53, 89 № 123-ФЗ, СТУ ПБ. Из каждой пожарной секции пожарного отсека встроенно-пристроенной подземной автостоянки предусмотрены эвакуационные выходы не менее чем на две рассредоточенные лестничные клетки типа Л1, в том числе через смежные пожарные секции в соответствии со ст.89 № 123-ФЗ, СТУ ПБ. Ширина маршей и площадок указанных лестниц предусмотрена не менее 1,0 м. Уклон лестничных маршей предусмотрен не более 1:1. Выходы из лестничных клеток предусмотрены непосредственно наружу. Кроме того, проемы при выходе на лестничные клетки с этажа автостоянки, заполнены противопожарными дверями первого типа, в соответствии со ст.6, СП 1.13130.2020, СТУ ПБ. Расстояния в автостоянке от наиболее удаленных мест хранения автомобилей (в том числе из помещений служебно-бытового, технического, производственного и складского (в том числе блоков кладовых) назначения) до ближайшего эвакуационного выхода в лестничную клетку предусмотрены в соответствии с

СТУ ПБ. Расстояния от наиболее удаленных квартир, общественных помещений, помещений технического и складского назначения, размещаемых на этажах надземной части объекта, до выхода в лестничную клетку предусмотрены в соответствии с требованиями ст.6 № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020, СТУ ПБ. Эвакуационные выходы из помещений служебно-бытового, технического, производственного и складского (в том числе блоков кладовых) назначения, расположенные на этаже подземной автостоянки запроектированы в соответствии с требованиями ст.6 № 123-ФЗ и СТУ ПБ. Для эвакуации из помещений, расположенных на первом этаже объекта защиты, предусмотрены эвакуационные выходы в соответствии с требованиями ст.6, 89 № 123-ФЗ, СТУ ПБ. Для эвакуации с каждого этажа жилой секции высотой не более 50,0 м при общей площади квартир на этаже не более 550,0 м<sup>2</sup> предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2 с шириной маршей не менее 1,05 м, при общей площади квартир на этаже более 550,0 м<sup>2</sup> (не более 700,0 м<sup>2</sup>) одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2 с шириной маршей не менее 1,2 м. Выходы из указанных лестничных клеток предусмотрены наружу в соответствии со ст.6, 89 № 123-ФЗ, СТУ ПБ. Уклон лестничных маршей предусмотрен не более 1:1,75. Для эвакуации с каждого этажа жилой секции высотой более 100,0 м (не более 150,0 м) предусмотрены две незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с шириной маршей не менее 1,05 м, имеющие общие внутренние стены с пределом огнестойкости не менее REI 180 и разделенные между собой глухой внутренней стеной с пределом огнестойкости не менее REI 180. Марши и площадки в указанных лестничных клетках выполнены с пределом огнестойкости R 60. Выходы из указанных лестничных клеток предусмотрены наружу в соответствии со ст.6, 89 № 123-ФЗ, СТУ ПБ. Уклон лестничных маршей предусмотрен не более 1:1,75. Расположение квартир без устройства аварийных выходов, расположенных на высоте более 15,0 м, с одним эвакуационным выходом с этажа предусмотрено в соответствии с СТУ ПБ. В незадымляемых лестничных клетках типа Н2 предусмотрено эвакуационное освещение, запитанное по первой категории надежности, в соответствии с СТУ ПБ. Для эвакуации со второго этажа пожарного отсека ФОК предусмотрены две рассредоточенные лестничные клетки типа Л1, обеспеченные выходами наружу, в соответствии с СТУ ПБ. Для эвакуации с индивидуальных террас, являющихся частью квартиры, предусмотрено не менее одного эвакуационного выхода, ведущего через примыкающую к ней квартиру в поэтажный внеквартирный коридор и далее в лестничную клетку жилой секции, или в лестничную клетку жилой секции непосредственно через противопожарную дверь 1-го типа, или на эксплуатируемую кровлю и далее по проходу шириной не менее 1,2 м, выполненному из материалов НГ, ведущему в эвакуационную лестничную клетку жилой секции, в соответствии с требованиями ст.6, 89 № 123-ФЗ, СТУ ПБ. Для эвакуации с эксплуатируемой кровли (высота от отметки проезда и (или) подъезда пожарных машин до парапета указанной кровли не более 10,0 м) предусмотрены выходы в незадымляемые лестничные клетки жилых секций в соответствии с СТУ ПБ. При устройстве эвакуационных выходов наружу под нависающей частью вышележащих этажей здания предел огнестойкости выступающего наружу перекрытия указанной нависающей части предусмотрен не менее: REI 120 в секциях высотой не более 50,0 м; REI 180 в секциях высотой более 100,0 м, но не более 150,0 м. Эвакуационные выходы из встроенно-пристроенных общественных помещений, а также помещений технического, производственного и складского назначения, в том числе технического пространства, расположенные в пожарных отсеках жилых секций, предусмотрены в соответствии с требованиями ст.6, 89 № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020, СТУ ПБ. При этом выходы из подземного этажа ФОК предусмотрены изолированные от выходов надземной части здания, в соответствии со ст.89 № 123-ФЗ. Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания кроме помещений, определенных п.4.2.22 СП 1.13130.2020. Ширина наружных дверей лестничных клеток принята не менее ширины лестничных маршей. Ширина лестничных площадок запроектирована не менее ширины марша. Высота горизонтальных участков путей эвакуации на всех этажах здания (включая подземный) предусмотрена не менее 2,0 м. Высота пути эвакуации в лестничных клетках предусмотрена не менее 2,2 м. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации принята в соответствии со ст.6 № 123-ФЗ, СТУ ПБ. Пути эвакуации и эвакуационные выходы в местах возможного доступа маломобильных групп граждан (МГН) приспособлены для их эвакуации в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020, СТУ ПБ. На путях эвакуации предусмотрено устройство зон безопасности для МГН в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020, СТУ ПБ. Зоны безопасности запроектированы на всех этажах здания (кроме первого этажа) в лифтовых холлах лифтов, предназначенных для групп населения с ограниченными возможностями передвижения (к указанным лифтам предъявляются требования, как к лифту для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009). Объект защиты в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СТУ ПБ и нормативными документами по пожарной безопасности оборудован комплексом систем противопожарной защиты: автоматической пожарной сигнализацией адресного типа (в том числе в каждом помещении квартир, кроме помещений с мокрыми процессами) с подачей светового и звукового сигналов о возникновении пожара на прибор приемно-контрольный пожарный, устанавливаемый в помещении дежурного персонала, или на специальные выносные устройства оповещения, с автоматическим дублированием этих сигналов в подразделение пожарной охраны с использованием системы передачи извещений о пожаре; системой оповещения людей при пожаре; автоматической установкой пожаротушения; внутренним противопожарным водопроводом; системами противодымной приточно-вытяжной вентиляции; электроснабжением систем противопожарной защиты здания по первой категории надежности; аварийным (эвакуационным освещением); молниезащитой. Проектные решения технических систем противопожарной защиты выполнены с учетом требований нормативных документов по пожарной безопасности и СТУ ПБ.

#### 4.2.2.24. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов Решения генплана и благоустройства территории обеспечивают условия беспрепятственного и удобного передвижения по участку и ко входам здания. Для маломобильных групп населения (МГН) предусмотрены пешеходные пути, с учетом движения инвалидов на креслах-колясках, шириной не менее 2,0 м. Продольный уклон пешеходных путей принят не более 4% (1:25), поперечный уклон пешеходных путей – не более 2% (1:50). В местах пересечения, примыкания или изменения направления пешеходных путей обеспечен продольный и поперечный уклоны не более 2% (1:50). Пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающую скольжение. Высота бордюров по краям пешеходных путей принята не менее 0,05 м. Перепад высот бортовых камней вдоль газонов и озелененных площадок, используемых для рекреации, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м. Предусмотрены тактильные

полосы, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей инвалидов, с размещением не менее чем за 0,8 м до объекта информации – начала опасного участка, изменения направления движения. На территории, не менее чем через 150,0 м (в том числе согласно СТУ), предусмотрены места отдыха инвалидов, оборудованные скамьями с опорой для спины и подлокотником, навесом. Минимальный уровень освещенности в местах отдыха принят 20 лк. На участке предусмотрено 11 парковочных мест для маломобильных групп населения, из них 4 места с габаритными размерами не менее 3,6х6,0 м для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках. Парковочные места для личного транспорта инвалидов расположены не далее 250,0 м от входов в помещения общественного назначения (согласно задания на проектирование, согласованного в Департаменте труда и социальной защиты населения г.Москвы и СТУ). На всем протяжении пути от входов в помещения общественного назначения до стоянок легковых автомобилей пути выполнены с твердым покрытием и освещаемые в темное время суток. Организованы площадки отдыха с установкой скамеек для отдыха МГН с интервалом не более 50,0 м. В подземной автостоянке предусмотрено 4 парковочных места временного хранения для инвалидов (в том числе для инвалидов-колясочников) с габаритными размерами не менее 3,6х6,0 м. В соответствии с заданием на проектирование, согласованным в установленном порядке для маломобильных групп населения не предусмотрено: квартир, рабочих мест, доступ на обходную открытую галерею (эксплуатируемая кровля) на отм. 6,450. Входы в жилую часть и в нежилые помещения общественного назначения организованы без лестниц и пандусов с планировочной отметки земли. Входные площадки габаритными размерами не менее 1,6х2,2 м защищены от осадков козырьками. Поверхность входных площадок твердая, нескользкая при намокании с поперечным уклоном не более 1-2%. Размер проемов входных дверей в свету не менее 1,2 м. Глубина пространства перед дверью при открывании "от себя" не менее 1,2 м, при открывании "на себя" – не менее 1,5 м. Высота каждого элемента порога не превышает 0,014 м. Глубина входных тамбуров в жилую часть не менее 2,45 м при ширине тамбура не менее 1,6 м. Участки движения на расстоянии 0,8 м перед входами выполнены с тактильными и цветовыми предупреждающими полосами. Ширина дверных и открытых проемов на пути движения инвалидов – не менее 0,9 м. Ширина путей движения в зонах, предусмотренных для пребывания МГН, не менее 1,5 м (допускается предусматривать не менее 1,4 м в соответствии с СТУ) с организацией разъездов (карманов) для кресел-колясок длиной не менее 2,0 м при общей с коридором ширине не менее 1,8 м в пределах прямой видимости следующего кармана. Зоны самостоятельного разворота на 180° диаметром не менее 1,4 м. Ширина проходов к различному оборудованию и мебели для МГН принята не менее 1,2 м. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений с числом, находящихся в них не более 15 человек – 0,9 м; проемов и дверей в остальных случаях, проходов внутри помещений – 1,2 м. Конструктивные элементы внутри зданий и устройства, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях, имеют закругленные края, а также не выступают более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,1 м от уровня пола. Участки пола на путях движения перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед препятствиями имеют предупреждающие тактильно-контрастные указатели. В составе помещений общественного назначения оборудованы универсальные санитарные узлы глубиной – 2,25 м, шириной – 2,20 м (при иных габаритах маневрирование инвалидов-колясочников обеспечено планировочными решениями и расстановкой оборудования). Ширина дверного проема не менее 0,9 м в свету. Во всех предприятиях общественного питания для инвалидов предусмотрено два (в каждом) посадочных места (в том числе для инвалидов группы М4). В физкультурно-оздоровительном комплексе (ФОК) предусмотрены индивидуальные кабины (санузлы с душем, унитазом и раковиной) для инвалидов, площадью не менее 5,0 м<sup>2</sup>. Индивидуальные кабины, оборудованы откидным сиденьем, расположенным на высоте не более 0,48 м от уровня поддона, ручным душем, настенными поручнями. Глубина и длина сиденья не менее 0,5 м. Габариты поддона – не менее 0,9х1,5 м. В индивидуальных кабинках предусмотрен нескользкий пол без порога с открыванием двери наружу. Для спуска инвалидов в бассейн, предусмотрен мобильный подъемник. Доступ МГН на все этажи (в том числе подземный) здания обеспечивается с помощью лифтов с габаритными размерами 2,1х1,1 м. Лифты оснащены системами управления и противоподымной защитой. Для безопасной эвакуации МГН предусмотрены зоны безопасности в лифтовых холлах жилого дома на всех этажах (кроме первого). Замкнутые пространства (лифт, лифтовые холлы, зоны безопасности, санузлы (универсальные и индивидуальные кабины) оборудуются системой двухсторонней связи с помещением ОДС в секции 1.5. Системы средств информации и сигнализации об опасности, предусматривающих визуальную, звуковую и тактильную информацию, соответствуют ГОСТ Р 51671, ГОСТ Р 52131 и ГОСТ Р 52875.

#### 4.2.2.25. В части электроснабжения и электропотребления

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Предусмотрено утепление ограждающих конструкций здания: основных наружных стен – плитами из минеральной ваты два слоя общей толщиной 160 мм в составе навесной фасадной системы с воздушным зазором; участков наружных стен в зоне площадок для установки наружных блоков кондиционеров – плитами из минеральной ваты толщиной 160 мм с наружным штукатурным слоем; участков витражных конструкций с непрозрачным заполнением (стемалит) – плитами из минеральной ваты толщиной 160 мм; покрытий – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 150 и 200 мм; перекрытия пола первого этажа – плитами из минеральной ваты толщиной 50 мм. Заполнение световых проемов: блоки оконные и балконные дверные из алюминиевых профилей с двухкамерными стеклопакетами, с низкоэмиссионным мягким покрытием и заполнением аргоном, приведенным сопротивлением теплопередаче 0,79 м<sup>2</sup>·°C/Вт; фасадная светопрозрачная стоечно-ригельная конструкция из алюминиевых профилей с двухкамерными стеклопакетами, с низкоэмиссионным мягким покрытием и заполнением аргоном, приведенным сопротивлением теплопередаче 0,85 м<sup>2</sup>·°C/Вт. В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено: применение эффективных теплоизоляционных материалов в наружных ограждающих конструкциях; индивидуальный тепловой пункт, оснащенный автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов; отопительные приборы с термостатическими регуляторами; рекуперация тепла в приточно-вытяжной установке ФОК; водосберегающая сантехническая арматура и оборудование; применение светильников со светодиодными источниками света; учет потребления (в том числе поквартирный) тепловой энергии, воды и электроэнергии.

#### 4.2.2.26. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства Раздел содержит: сведения о сроке эксплуатации здания и его частей; требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию для обеспечения безопасности строительных конструкций, инженерных сетей и систем, к мониторингу технического состояния зданий и сооружений окружающей застройки; сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, инженерные сети и системы, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации; сведения о размещении скрытых электропроводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда; требования к эксплуатации технических систем безопасности и антитеррористической защищенности. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ Раздел содержит сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров, освидетельствований состояния и текущих ремонтов строительных конструкций, оснований, инженерных сетей и систем в процессе эксплуатации.

#### 4.2.2.27. В части инженерно-технических мероприятий ГО и ЧС

Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Проектируемый многофункциональный жилой комплекс находится на территории, имеющей особую группу по гражданской обороне, в зонах световой маскировки, возможных разрушений при воздействии избыточного давления воздушной ударной волны и общего действия обычных средств поражения, характеризующихся снижением эксплуатационной пригодности зданий и сооружений, связанной с частичной деформацией несущих конструкции и снижением их несущей способности, частичным разрушением внутренних перегородок, кровли, дверных и оконных коробок, при этом опасность обрушения зданий и сооружений отсутствует. Эксплуатация жилого комплекса предусматривается организацией, не отнесенной к категории по гражданской обороне и продолжающей функционирование в военное время. Население жилого комплекса не подлежит эвакуации в безопасные районы, жилая часть комплекса в военное время продолжает функционирование по прямому назначению (письмо АО "Специализированный застройщик "Инград" от 10.03.2023 № Исх-1134-2023-ИНГА). Мероприятия по световой маскировке жилого комплекса предусматриваются в режимах частичного затемнения и ложного освещения. В соответствии с исходными данными Департамента ГОЧСиПБ от 14.06.2023 № 27-18-6112/23 инженерная защита (укрытие) населения жилого комплекса предусматривается в подлежащей приспособлению под защитное сооружение гражданской обороны подземной части многоквартирного дома на участке № 2 проекта планировки территории части производственной зоны № 44 "Братцево". Жилой комплекс относится к уникальным и потенциально опасным объектам, находится в границах зон воздействия поражающих факторов, возникающих при пожаре в проектируемом здании и при авариях на рядом расположенных транспортных коммуникациях с разливом (выбросом) опасных веществ. В соответствии с проведенной оценкой значение индивидуального риска чрезвычайных ситуаций на территории жилого комплекса не превышает допустимого. Мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций, на сохранение здоровья населения, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения, предусматриваются. Для защиты населения от чрезвычайных ситуаций предусматриваются мероприятия по эвакуации в безопасные места, использование средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожных покровов, проведение мероприятий медицинской защиты, проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ. Доведение до населения сигналов оповещения и экстренной информации об опасностях, возникающих при угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций, а также при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, о правилах поведения и необходимости проведения мероприятий по защите предусматривается посредством сети электросиренного оповещения региональной системы оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях, систем радиовещания, телевидения, телефонной связи, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

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

#### 4.2.3.1. В части планировочной организации земельных участков

Представлены документы и письма, обосновывающие технические решения раздела: ГУП "Московский метрополитен" от 20.06.2023 № УД-25-22908/23; АО "Специализированный застройщик "Инград" от 23.05.2023 № исх-2535-2023-ИНГА; АО "Лираль-Ложистик": от 29.03.2023 № ДДП-230329-50; от 02.02.2023 № 498-2023-ЛЛ.

#### 4.2.3.2. В части конструктивных решений

Представлены материалы, обосновывающие проектные решения: Том. Расчетный том. Пояснительная записка. 1193-30-01-КР.Р0. ООО "Проектное бюро АПЕКС". 2023. Том. Расчетный том. Графическая часть. Секции 1.1, 1.2. 1193-30-01-КР.Р1. ООО "Проектное бюро АПЕКС". 2023. Том. Расчетный том. Графическая часть. Секция 1.3. 1193-30-01-КР.Р2. ООО "Проектное бюро АПЕКС". 2023. Том. Расчетный том. Графическая часть. Секции 1.4, 1.5. 1193-30-01-КР.Р3. ООО "Проектное бюро АПЕКС". 2023. Том. Расчетный том. Графическая часть. Секция 1.6. 1193-30-01-КР.Р4. ООО "Проектное бюро АПЕКС". 2023. Том. Расчетный том. Графическая часть. Секции 1.7, 1.8, 1.9. 1193-30-01-КР.Р5. ООО "Проектное бюро АПЕКС". 2023. Том. Расчетный том. Графическая часть. Секция 1.10. 1193-30-01-КР.Р6. ООО "Проектное бюро АПЕКС". 2023. Том. Расчетный том. Графическая часть. Подземная автостоянка, ФОК, супермаркет. 1193-30-01-КР.Р7. ООО "Проектное бюро АПЕКС". 2023. Том. Наружные сети. Расчет ограждения траншей и котлованов. 1193-30-01-КР.РР. ООО "Фирма ВЕЙКО". 2023. Том. Отчет по моделированию ветровых нагрузок. 1193-30-01-ОМВН. ООО "Проектное бюро АПЕКС". 2023. Том. Научно-технический отчет: "Оценка влияния строительства Объекта: "Многоквартирный жилой комплекс очередь 1, 2. Этап 1, секции 1.3-1.10 (1 очередь). Этап 2 секции 1.1, 1.2 (2 очередь), расположенный по адресу: г. Москва, ул. Адмирала Макарова, вл.2, на действующие сооружения Замоскворецкой линии Московского метрополитена". б/ш. ООО "3-СОЙЛ". 2023. Том.

Научно-технический отчет: "Комплексное обследование технического состояния действующих сооружений Замоскворецкой линии Московского метрополитена, расположенных в предварительной зоне влияния производства работ по строительству объекта: г. Москва, ул. Адмирала Макарова, вл.2". б/ш. ООО "3-СОЙЛ". 2023. Том. Технический отчет. Оценка влияния строительства на здания окружающей застройки и инженерные сети, попадающие в зону влияния. 109-22-ОВС. ООО "ЭПИР". 2023. Том. Технический отчет по теме: Обследование строительных конструкций здания, расположенного по адресу: г. Москва, САО, ул. Адмирала Макарова, д. 2А. 1193-30-01-ОСК-1. ООО "ЭПИР". 2023. Том. Технический отчет по теме: Обследование строительных конструкций здания, расположенного по адресу: г. Москва, САО, ул. Выборгская, д.14А, стр.1. 1193-30-01-ОСК-2. ООО "ЭПИР". 2023. Том. Технический отчет по теме: Обследование строительных конструкций здания, расположенного по адресу: г. Москва, САО, ул. Выборгская, д.16, к.2. 1193-30-01-ОСК-3. ООО "ЭПИР". 2023. Том. Технический отчет по теме: Обследование строительных конструкций здания, расположенного по адресу: г. Москва, САО, ул. Выборгская, д.16, к.2, стр.2. 1193-30-01-ОСК-4. ООО "ЭПИР". 2023. Том. Технический отчет по теме: Техническое обследование наружных инженерных сетей, попадающих в зону влияния нового строительства на объекте: "Многофункциональный жилой комплекс. Этап 1" по адресу: г. Москва, ул. Адмирала Макарова, земельный участок 2/16" 1193-30-01-ОСК-5. ООО "ЭПИР". 2023. Том. Технический отчет по теме: Обследование строительных конструкций здания, расположенного по адресу: г. Москва, САО, ул. Адмирала Макарова, д. 2А, стр. 1-6. 1193-30-01-ОСК-7. ООО "ЭПИР". 2023. Том. Технический отчет по теме: Обследование строительных конструкций здания, расположенного по адресу: г. Москва, САО, ул. Адмирала Макарова, д. 2Б, стр. 2, д.2 стр. 1. 1193-30-01-ОСК-8. ООО "ЭПИР". 2023. Том. Технический отчет по теме: Обследование строительных конструкций здания, расположенного по адресу: г. Москва, САО, ул. Адмирала Макарова, д.2, стр.1. 1193-30-01-ОСК-9. ООО "ЭПИР". 2023.

#### 4.2.3.3. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Представлен научно-технический отчет "Исследование виброакустического воздействия от движения поездов Замоскворецкой линии метрополитена и железнодорожного транспорта (МЦК) на проектируемый многофункциональный жилой комплекс". ФГАОУ ВО "Российский университет транспорта". Москва. 2023.

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

#### 4.3.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения экспертизы

Структура затрат	Сметная стоимость, тыс. рублей		
	на дату представления сметной документации	на дату утверждения заключения экспертизы	изменение (+/-)
Всего	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

## V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов. Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов. Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы РИИ) - 04.07.2022

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

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

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию на проектирование и требованиям к содержанию разделов.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы ПД) - 04.07.2022

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация объекта "Многофункциональный жилой комплекс. Этап 1" по адресу: улица Адмирала Макарова, земельный участок 2/16, Войковский район Северного административного округа города Москвы соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, заданию на проектирование и требованиям к содержанию разделов.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

### **1) Никольская Мария Александровна**

Направление деятельности: 27. Объемно-планировочные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-27-11343  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.10.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.10.2028

### **2) Федотова Ольга Михайловна**

Направление деятельности: 26. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-26-11337  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.10.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.10.2028

### **3) Филиппов Александр Борисович**

Направление деятельности: 47. Автомобильные дороги  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-47-10749  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

### **4) Мишин Владимир Николаевич**

Направление деятельности: 28. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-28-14682  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.03.2022  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.03.2027

### **5) Майоров Иван Игоревич**

Направление деятельности: 36. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-67-36-15186  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.12.2022  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.12.2027

### **6) Кувшинов Евгений Владимирович**

Направление деятельности: 37. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-47-37-12848  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.11.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.11.2029

### **7) Соколов Дмитрий Викторович**

Направление деятельности: 38. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-38-11482  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2023

### **8) Гунин Вячеслав Владимирович**

Направление деятельности: 42. Системы теплоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-42-11338  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.10.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.10.2028

9) Филатенков Денис Юрьевич

Направление деятельности: 39. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-61-39-15159  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.10.2022  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.10.2027

10) Леонович Игорь Леонидович

Направление деятельности: 41. Системы автоматизации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-41-14288  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.10.2021  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.10.2026

11) Русанов Евгений Сергеевич

Направление деятельности: 49. Объекты химических, нефтехимических и нефтегазоперерабатывающих, взрыво- и пожароопасных производств  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-49-10734  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2025

12) Бухтияров Сергей Михайлович

Направление деятельности: 59. Объекты информатизации и связи  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-59-14321  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.10.2021  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.10.2026

13) Аборин Сергей Борисович

Направление деятельности: 35. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-35-13785  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.10.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.10.2025

14) Никулин Сергей Константинович

Направление деятельности: 30. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-30-12967  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.11.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.11.2029

15) Михалева Ирина Вячеславовна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-8-10830  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

16) Черемкина Елена Аркадьевна

Направление деятельности: 29. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-29-29-11465  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.11.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.11.2028

17) Сергеев Сергей Сергеевич

Направление деятельности: 31. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-31-10391  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2028

18) Коваленко Нина Казимировна

Направление деятельности: 29. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-29-11626  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.01.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.01.2029

19) Семинов Павел Александрович

Направление деятельности: 5.2.8. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-5-6767  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2016  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2027

20) Дячук Денис Анатольевич

Направление деятельности: 22. Инженерно-геодезические изыскания  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-10-22-11832  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.04.2019  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.04.2029

21) Логощенко Анна Петровна

Направление деятельности: 23. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-23-14259  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.09.2021  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.09.2026

22) Черемикина Елена Аркадьевна

Направление деятельности: 25. Инженерно-экологические изыскания  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-56-25-15138  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.10.2022  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.10.2027

23) Беляев Григорий Владимирович

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-6-10821  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 826B2B5056223024CEDA0F15B 9D6D414</p> <p>Владелец Папонова Ольга Александровна</p> <p>Действителен с 20.03.2023 по 12.06.2024</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 756859C00DBAF8B8540FFA1C4 1FCB2D5C</p> <p>Владелец Никольская Мария Александровна</p> <p>Действителен с 05.04.2023 по 05.07.2024</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 7D63D9500DBAFA7954FF7FB9F F47F7184</p> <p>Владелец Федотова Ольга Михайловна</p> <p>Действителен с 05.04.2023 по 05.07.2024</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат A0EE76C6662A38A3048DDF802 F97E1FF</p> <p>Владелец Филиппов Александр Борисович</p> <p>Действителен с 09.03.2023 по 01.06.2024</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 61653A9006FAE29804324F9223 32B25CF</p> <p>Владелец Мишин Владимир Николаевич</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 68E8D49018CAE3FA74CC62C87 6596D762</p> <p>Владелец МАЙОРОВ ИВАН ИГОРЕВИЧ</p>





