



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

77-2-1-3-068863-2023

Дата присвоения номера: 15.11.2023 10:45:34

Дата утверждения заключения экспертизы 15.11.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТНО-ИНЖИНИРИНГОВАЯ  
КОМПАНИЯ"**

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор  
Акимов Андрей Викторович

## Положительное заключение негосударственной экспертизы

### Наименование объекта экспертизы:

«Многоэтажный жилой дом корпус 2» по адресу: г. Москва, г. Щербинка, мкр. Люблинский

### Вид работ:

Строительство

### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

### Предмет экспертизы:

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

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТНО-ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ"

**ОГРН:** 1137746576560

**ИНН:** 7708792765

**КПП:** 772501001

**Место нахождения и адрес:** Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ДОНСКОЙ, УЛ ВАВИЛОВА, Д. 5, К. 3, ЭТАЖ 2, ПОМЕЩ./КОМН. 1/84-89,102-107

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"

**ОГРН:** 1187746928753

**ИНН:** 7703467296

**КПП:** 770301001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛ. БАРРИКАДНАЯ, Д. 19/СТР. 1, ЭТ/ПОМ/КОМ 1/IX/11

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий от 14.06.2023 № б/н, общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"

2. Договор возмездного оказания услуг от 15.06.2023 № 230-610/ЭК/1, общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ", общество с ограниченной ответственностью "Межрегиональная экспертно-инжиниринговая компания"

### 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. Доверенность (Командин А.С.) от 01.12.2022 № 278, общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
2. Доверенность (Фомкина Д.А.) от 15.08.2022 № 171, общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
3. Доверенность (Фомкина Д.А.) от 01.08.2023 № 648-135, общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
4. Договор на выполнение функций Технического заказчика от 01.11.2021 № ЛБЛ-ФТЗ, общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Териберский Берег", общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
5. Дополнительное соглашение к договору на выполнение функций Технического заказчика от 01.11.2021 № ЛБЛ-ФТЗ от 01.12.2021 № 1, общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Териберский Берег", общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
6. Дополнительное соглашение к договору на выполнение функций Технического заказчика от 01.11.2021 № ЛБЛ-ФТЗ от 01.01.2022 № 2, общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Териберский Берег", общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
7. Дополнительное соглашение к договору на выполнение функций Технического заказчика от 01.11.2021 № ЛБЛ-ФТЗ от 01.10.2022 № 3, общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Териберский Берег", общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
8. Дополнительное соглашение к договору на выполнение функций Технического заказчика от 01.11.2021 № ЛБЛ-ФТЗ от 03.05.2023 № 5, общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Териберский Берег", общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
9. Положительное заключение негосударственной экспертизы от 23.12.2022 № 77-2-1-3-091689-2022, общество с ограниченной ответственностью "Межрегиональная экспертно-инжиниринговая компания"
10. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ") от 20.04.2023 № 7703467296-20230420-2355, Ассоциация саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское межотраслевое объединение работодателей "Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц,

выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации"

11. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ") от 21.04.2023 № 7703467296-20230421-0022, Ассоциация саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское межотраслевое объединение работодателей "Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации"

12. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО "ГеоГрадСтрой") от 01.06.2023 № 7705916187-20230601-0750, Ассоциация саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское межотраслевое объединение работодателей "Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации"

13. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательства (ООО "КТБ проект") от 11.01.2023 № 7718969644-20230111-1305, Ассоциация саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское межотраслевое объединение работодателей "Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации"

14. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО "Ловител") от 26.07.2023 № 7705990180-20230726-1727, Ассоциация саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское межотраслевое объединение работодателей "Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации"

15. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО "МСК ПРОЕКТ") от 12.10.2023 № 7734450800-20231012-0119, Ассоциация саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское межотраслевое объединение работодателей "Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации"

16. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО "НПФ "ФУНДАМЕНТСТРОЙПРОЕКТ") от 20.09.2023 № 5027079102-20230920-1813, Ассоциация саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское межотраслевое объединение работодателей "Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации"

17. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО Проектное бюро "Центр Экологических Инициатив") от 18.07.2023 № 7715654371-20230718-1046, Ассоциация саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское межотраслевое объединение работодателей "Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации"

18. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО "ЭПИР") от 14.08.2023 № 7721763139-20230814-0938, Ассоциация саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское межотраслевое объединение работодателей "Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации"

19. Накладная от 10.10.2023 № 01/10-23, общество с ограниченной ответственностью "КТБ проект", общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"

20. Накладная от 21.06.2023 № 049/ГЭ-23-ИЭИ, общество с ограниченной ответственностью "ГеоГрадСтрой", общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"

21. Накладная от 16.06.2023 № 049-23-ИГИ, общество с ограниченной ответственностью "ГеоГрадСтрой", общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"

22. Накладная от 10.10.2023 № 1450/23, общество с ограниченной ответственностью "Ловител", общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"

23. Накладная от 16.10.2023 № б/н, общество с ограниченной ответственностью "МСК Проект", общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"

24. Акт передачи от 12.10.2023 № б/н, общество с ограниченной ответственностью Проектное бюро "Центр Экологических Инициатив", общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"

25. Накладная от 04.10.2023 № 1, общество с ограниченной ответственностью "Экспериментальные проектно-изыскательские решения", общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"

26. Акт приемки-передачи проектной документации от 24.10.2023 № б/н, общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ", Федеральное государственное автономное учреждение "НМИЦ здоровья детей"

27. Результаты инженерных изысканий (5 документ(ов) - 8 файл(ов))

28. Проектная документация (36 документ(ов) - 37 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:** Многоэтажный жилой дом корпус 2

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

Москва, г. Щербинка, мкр. Люблинский.

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

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям: 01.02.001.006**

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

| Наименование технико-экономического показателя   | Единица измерения | Значение |
|--|-------------------|----------|
| Площадь застройки                                | кв.м              | 1114,0   |
| Строительный объём                               | куб.м             | 45002,5  |
| Строительный объём, наземная часть               | куб.м             | 41088,5  |
| Строительный объём, подземная часть              | куб.м             | 3914,0   |
| Общая площадь здания                             | кв.м              | 13273,57 |
| Общая площадь здания, наземная часть             | кв.м              | 12306,52 |
| Общая площадь здания, подземная часть            | кв.м              | 967,05   |
| Количество этажей                                | эт.               | 18       |
| Количество этажей, подземный                     | эт.               | 1        |
| Общая площадь квартир                            | кв.м              | 8112,0   |
| Площадь квартир без учета летних помещений       | кв.м              | 8112,0   |
| Количество квартир                               | шт.               | 208      |
| Количество квартир, студии                       | шт.               | 48       |
| Количество квартир, однокомнатные                | шт.               | 96       |
| Количество квартир, двухкомнатные                | шт.               | 48       |
| Количество квартир, трехкомнатные                | шт.               | 16       |
| Общая площадь помещений общественного назначения | кв.м              | 619,6    |

|  |      |       |
|--|------|-------|
| Общая площадь помещений общественного назначения, нежилые помещения для коммерческого использования (Ф4.3) | кв.м | 568,5 |
| Общая площадь помещений общественного назначения, общая площадь помещений ГБР(Ф4.3)                        | кв.м | 51,1  |
| Общая площадь кладовых   | кв.м | 171   |
| Общее количество кладовых  | шт.  | 34    |
| Высота объекта (от планировочной отметки земли до верха конструктивного элемента)                          | м    | 52,78 |
| Высота объекта (от планировочной отметки земли до металлических ограждений на кровле)                      | м    | 54,17 |

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: П

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

### 2.4.1. Инженерно-геологические изыскания:

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах флювиогляциальной равнины. Высотные отметки участка изменяются в пределах от 173,27 м до 174,18 м по устьям скважин. Рельеф площадки относительно ровный, спланированный. С поверхности вскрыты насыпные грунты. В районе скважины 1 под насыпными грунтами вскрыт фрагмент кирпичной кладки мощностью 0,1 м (вероятно, часть фундамента снесенного сооружения). Подземная часть площадки изысканий покрыта трассами коммуникаций.

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 35,0 м принимают участие:

- Техногенные отложения (tH);
- Покровные отложения (L,dIII);
- Флювиогляциальные – озерно-ледниковые отложения (f,lglIms) московского горизонта;
- Ледниковые отложения (gIIms) московского горизонта;
- Нижнемеловые отложения (K1).

Гидрогеологические условия участка на момент изысканий (май 2023 г.) характеризуются наличием двух водоносных горизонтов – вод спорадического распространения и надъюрского. Также на участке вскрыта «верховодка».

«Верховодка» вскрыта скважиной 1 на глубине 1,2 м (абс.отм. 172,98 м) и скважиной 7 на глубине 2,1 м (абс.отм. 171,31 м). В отдельные периоды года верховодка может иметь более широкое распространение и более высокие уровни.

Воды спорадического распространения вскрыты скважинами 1,3, 5-10 на глубине от 3,5 м до 5,3 м, что соответствует абсолютным отметкам от 168,88 м до 169,91 м. Горизонт безнапорный. Водовмещающими грунтами являются прослойки водонасыщенных песков в мягкопластичных суглинках ИГЭ-4. Водоупором служат моренные суглинки. Прогнозируемую абсолютную отметку уровня подземных вод рекомендуется принять на 1,0 м выше установившегося. Питание водоносного горизонта происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка водоносного горизонта осуществляется в близлежащую речную сеть.

Воды слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при их периодическом смачивании, по отношению к бетону марки W4 слабоагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты. По отношению к свинцовым оболочкам коррозионная агрессивность воды низкая, к алюминиевым - средняя.

Воды надюрского водоносного горизонта вскрыты всеми скважинами на глубине от 20,5 м до 21,0 м, что соответствует абсолютным отметкам от 152,67 м до 153,48 м. Воды обладают напором, высота напора от 11,7 м до 12,8 м, что соответствует глубинам 8,0-9,0 м и абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 164,57 м до 165,51 м. Водовмещающими грунтами являются нижнемеловые пески ИГЭ-8. Водоупор до глубины проходки скважинами не вскрыт. Прогнозируемую абсолютную отметку уровня подземных вод рекомендуется принять на 0,5 м выше установившегося. Питание водоносного горизонта происходит за счет перетока из вышележащего водоносного горизонта. Разгрузка водоносного горизонта осуществляется за пределами участка изысканий.

Воды не обладают агрессивными свойствами по отношению к бетону нормальной проницаемости, однако они слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при их периодическом смачивании. По отношению к свинцовым оболочкам коррозионная агрессивность воды средняя, к алюминиевым – высокая.

По литолого-генетическим признакам выделены 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). На отметках заложения проектируемого плитного фундамента залегают водно-ледниковые суглинки, тугопластичные (ИГЭ-3) и мягкопластичные (ИГЭ-4).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовым оболочкам кабелей высокая, к алюминиевым оболочкам – средняя, к стальным конструкциям – высокая. К железобетонным конструкциям и конструкциям из бетона марки W4 грунты агрессивными свойствами не обладают.

К специфическим грунтам, выявленным на площадке изысканий, относятся техногенные отложения, неоднородные по составу, сложенные суглинками с гравием, щебнем, битым кирпичом, кусками бетона (до 10%). По степени уплотнения грунты – слежавшиеся, по степени водонасыщения - влажные. Вскрытая мощность отложений: от 0,8 м до 4,0 м, абсолютные отметки подошвы 170,18 – 172,69 м. Условное расчетное сопротивление  $R_0=0,11$  МПа. Возможно изменение мощности и состава насыпных грунтов между разведочными скважинами. Насыпные грунты не являются надежным основанием проектируемого жилого дома.

Рассматриваемый участок с учетом проектных отметок заложения фундаментов является естественно подтопленным грунтовыми водами спорадического распространения. Территория не опасная в карстово-суффозионном отношении. По характеру подтопления территория является неподтопленной (с глубинами залегания уровня подземных вод более 3 м).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов на открытых площадках составляет 1,18 м для суглинков и глин, 1,43 м — для супесей, песков мелких и пылеватых, 1,54 м — для песков гравелистых, крупных и средней крупности и 1,74 м — крупнообломочных грунтов.

По относительной деформации пучения насыпные грунты ИГЭ-1 относятся к слабопучинистым (степень пучинистости (доли ед.) – 0,023), покровные глины полутвердые ИГЭ-2 относятся к слабопучинистым (степень пучинистости (доли ед.) – 0,021). В основании проектируемых фундаментов залегают суглинки ИГЭ-3 и ИГЭ-4, которые относятся к слабопучинистым (степень пучинистости (доли ед.) – 0,035) и чрезмернопучинистым (степень пучинистости (доли ед.) – 0,134) соответственно.

Категория сложности инженерно-геологических условий участка расположения подпорной стенки – II (средней сложности).

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

Величины фоновых концентраций не превышают максимальных разовых предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для населенных мест.

Уровни шума от транспортных потоков превышают эквивалентные и допустимые уровни звука для дневного/ночного времени суток, установленные СанПиН 2.1.3684-21.

Радиационно-экологическая обстановка на обследованной территории удовлетворительная. Гамма-излучение и плотность потока радона на участке не превышают допустимых норм – 0,3 мкЗв/ч и 80 мБк/(м<sup>2</sup>хс). Класс требуемой противорадоновой защиты здания – I. Участок является потенциально радонобезопасным.

По содержанию природных радионуклидов грунт в исследованных пробах согласно п. 5.3.4 НРБ-99/2009 относится к первому классу строительных материалов и промышленных отходов (наименее опасный). Строительство на данном участке может проводиться без ограничений по радиационному фактору.

Анализ поверхностных проб почвы (в слое 0,0 - 0,2 м) и проб грунта из скважины (в слое 0,2 - 5,0 м) показал, что во всех пробах концентрации измеренных загрязнителей (нефтепродукты, бенз(а)пирен, тяжелые металлы) не превышают установленные санитарные нормы, категория загрязнения грунта «допустимая».

По микробиологическим и паразитологическим показателям почва относится к категории «чистая».

По результатам химических, микробиологических и паразитологических исследований, в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21:

-почвы и грунты в слое 0,0 - 5,0 м допускается использовать в ходе строительных работ без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Участок изысканий находится за пределами особо охраняемых природных территорий и водоохранных зон водных объектов.

Объекты, включённые в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия на участке изысканий отсутствуют.

### **2.4.3. Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций:**

На основании анализа результатов обследования, выявленных дефектов и повреждений техническое состояние конструкций и фундаментов капитальных сооружений, попадающих в зону влияния строительства «Многоэтажного жилого дома корпус 2» по адресу: г. Москва, г. Щербинка, мкр. Люблинский, следующее:

- 2-х секционное 17-ти этажное жилое здание по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Мостотреста, д. 3 – категория II (работоспособное), фундаменты наружных стен – ленточные, сборные из фундаментных плит ФЛ шириной 1800 мм, с глубиной заложения от пола техподполья 980 мм, от поверхности земли 2770 мм. Абсолютная отметка подошвы фундаментов 170,85. Фундаменты внутренних поперечных стен – ленточные, сборные из сборных фундаментных плит ФЛ шириной 2150 мм, с глубиной заложения от пола техподполья 760 мм. Абсолютная отметка подошвы фундаментов 171,07 м. Грунтом основания фундаментов является глина тугопластичная.

- состояние камеры тепловой сети размером 3,55\*4,20 м с отметкой дна камеры 171,49 м оценивается как удовлетворительное - категория II (работоспособное).

- состояние конструкций дренажа (3 участка), канализации (3 участка), тепловой сети (1 участок), водопровода (1 участок) и газопровода (1 участок) оценивается как удовлетворительное - категория II (работоспособное).

### **2.4.4. Геотехнические исследования:**

Размер предварительной зоны влияния строительства «Многоэтажного жилого дома (корпус 2) по адресу: г. Москва, г. Щербинка, мкр. Люблинский» составляет 14,04-17,40 м. В предварительную зону влияния строительства попадают следующие здания и коммуникации:

- здание по адресу: Москва, г. Щербинка, ул. Мостотреста, д. 3, расположенное на минимальном расстоянии 12,82 м от края проектируемого котлована;
- камера теплосети, расположенная на минимальном расстоянии 4,3 м от края проектируемого котлована;
- участок теплосети 2x100+2x80 мм в ж.б. канале 500\*2000 мм, расположенный на минимальном расстоянии 4,78 м от границ проектируемого котлована;
- три участка канализации Ø150 мм, Ø 200 мм выполненные бесканальным способом и Ø 200 мм в стальном футляре Ø 530 мм, расположенные на минимальном расстоянии соответственно 14,33, 11,25 и 7,6 м от края проектируемого котлована;
- два участка дренажа (водостока) Ø200 мм и Ø600 мм, выполненные бесканальным способом, расположенные на минимальном расстоянии 14,49 и 12,09 м от края проектируемого котлована.

По результатам численного моделирования, расчетная зона влияния от строительства на этапе строительства и эксплуатации 11,0-14,5 м.

Максимальные дополнительные осадки и относительные разности дополнительных осадков существующего здания не превышают предельных значений для сооружений данного типа и технического состояния, регламентированных действующими нормативными документами.

Максимальные дополнительные коммуникаций не превышают предельно допустимых. Дополнительных мероприятий по защите сооружений и инженерных коммуникаций от влияния нового строительства не требуется.

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

**Генеральный проектировщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КТБ ПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1147746184607

**ИНН:** 7718969644

**КПП:** 772101001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛ. 2-Я ИНСТИТУТСКАЯ, Д. 6/СТР. 64, ЭТ/ПОМ 1/32

**Субподрядные проектные организации:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МСК ПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1227700063546

**ИНН:** 7734450800

**КПП:** 773401001

**Место нахождения и адрес:** Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ЩУКИНО, ПРОЕЗД 4-Й КРАСНОГОРСКИЙ, Д. 2/4, СТР. 1, ПОМЕЩ/ЧАСТЬ КОМ 2/2/3

## **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 разработку проектной документации (20.07.2023 согласовано Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы) от 12.07.2023 № б/н, общество с ограниченной ответственностью "КТБ проект", общество с ограниченной ответственностью "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"

## **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 04.09.2023 № РФ-77-2-28-0-00-2023-0056, Управление строительства и архитектуры Администрации городского округа Щербинка

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

1. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям (приложение №1 к договору от 21.09.2022 № ЮЛ/00808/22) от 21.09.2022 № б/н, АО "МСК Энерго"

2. Технические условия на разработку проекта устройства сети наружного освещения от 21.06.2021 № 24209, ГУП "Моссвет"

3. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения (приложение № 1 к Договору от 03.08.2022 № 13416ДП-В) от 03.08.2022 № б/н, АО "Мосводоканал"
4. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (приложение № 1 к Договору от 04.07.2022 №14260ДП-К) от 04.07.2022 № б/н, АО "Мосводоканал"
5. Технические условия на подключение к централизованной системе водоотведения и поверхностных сточных вод от 24.09.2022 № ДК-1015, ГУП "Мосводосток"
6. Условия подключения к системе теплоснабжения (приложение № 1 к договору от 17.09.2022 №10-11/20-683) от 17.09.2022 № Т-УП1-01-200624/1, ПАО "МОЭК"
7. Технические требования к оборудованию, устанавливаемому на объекте защиты, для обеспечения передачи дублирующих сигналов о возникновении пожара от 18.10.2022 № 61291, ГБУ "Система 112"
8. Технические условия на сопряжение объектовой системы оповещения от 25.10.2022 № 61651, ГБУ "Система 112"
9. Технические условия на подключение к сети кабельного телевидения, сети передачи данных и телефонной сети от 12.09.2022 № 116-22, ООО "Ловител"
10. Технические условия на радиофикацию от 12.09.2022 № 117-22, ООО "Ловител"
11. Комплект технических условий (АСКУВ, АСКУТ, АСКУЭ, АСУД И, АСУД Л, СКУД, СКУДП, СОВ, СОТ, ВКСС, ОДС, ОСПД) от 20.01.2022 № 001/22, ООО "ПИК-Комфорт"

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

77:13:0000000:2301, 77:13:0000000:2717

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ТЕРИБЕРСКИЙ БЕРЕГ"

**ОГРН:** 1037739970773

**ИНН:** 7701511447

**КПП:** 771801001

**Место нахождения и адрес:** Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ГОЛЬЯНОВО, УЛ АМУРСКАЯ, Д. 7, СТР. 3

**Технический заказчик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"

**ОГРН:** 1187746928753

**ИНН:** 7703467296

**КПП:** 770301001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛ. БАРРИКАДНАЯ, Д. 19/СТР. 1, ЭТ/ПОМ/КОМ 1/IX/11

### **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**

| <b>Наименование отчета</b>   | <b>Дата отчета</b> | <b>Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий</b> |
|--|--------------------|---|
| <b>Инженерно-геологические изыскания</b>                           |                    |   |
| Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий | 16.06.2023         | <b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОГРАДСТРОЙ"  |

|  |            |  |
|--|------------|--|
|  |            | <b>ОГРН:</b> 1107746325015<br><b>ИНН:</b> 7705916187<br><b>КПП:</b> 772601001<br><b>Место нахождения и адрес:</b> Москва, МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ЧЕРТАНОВО ЮЖНОЕ ВН.ТЕР.Г., Ш ВАРШАВСКОЕ, Д. 141, К. 6/ ПОМЕЩ. 6  |
| <b>Инженерно-экологические изыскания</b>   |            |  |
| Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий   | 21.06.2023 | <b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОГРАДСТРОЙ"<br><b>ОГРН:</b> 1107746325015<br><b>ИНН:</b> 7705916187<br><b>КПП:</b> 772601001<br><b>Место нахождения и адрес:</b> Москва, МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ЧЕРТАНОВО ЮЖНОЕ ВН.ТЕР.Г., Ш ВАРШАВСКОЕ, Д. 141, К. 6/ ПОМЕЩ. 6  |
| <b>Инженерно-геотехнические изыскания</b>  |            |  |
| Оценка влияния от строительства на окружающую застройку и коммуникации   | 18.08.2023 | <b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА "ФУНДАМЕНТСТРОЙПРОЕКТ"<br><b>ОГРН:</b> 1025003214532<br><b>ИНН:</b> 5027079102<br><b>КПП:</b> 502701001<br><b>Место нахождения и адрес:</b> Московская область, Г. ЛЮБЕРЦЫ, РП. ТОМИЛИНО, УЛ. ГАРШИНА, Д. 9/1/ЛИТЕРА С, КОМ. 14                                     |
| <b>Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций</b>                   |            |  |
| Обследование строительных конструкций здания, расположенного по адресу: г. Москва, Щербинка, ул. Мостотреста, д. 3 | 28.08.2023 | <b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РЕШЕНИЯ"<br><b>ОГРН:</b> 1127746545486<br><b>ИНН:</b> 7721763139<br><b>КПП:</b> 771801001<br><b>Место нахождения и адрес:</b> Москва, МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПРЕОБРАЖЕНСКОЕ ВН.ТЕР.Г., УЛ МАЛАЯ СЕМЁНОВСКАЯ, Д. 9, СТР. 3/ЭТАЖ 5, ПОМЕЩ. XXV, КОМНАТЫ 1-17 |

|  |            |  |
|--|------------|--|
| Техническое обследование наружных инженерных сетей, попадающих в зону влияния нового строительства на объекте: Многоэтажный жилой дом (корпус 2)» по адресу: г. Москва, г. Щербинка, мкр. Люблинский | 30.08.2023 | <b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РЕШЕНИЯ"<br><b>ОГРН:</b> 1127746545486<br><b>ИНН:</b> 7721763139<br><b>КПП:</b> 771801001<br><b>Место нахождения и адрес:</b> Москва, МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПРЕОБРАЖЕНСКОЕ ВН.ТЕР.Г., УЛ МАЛАЯ СЕМЁНОВСКАЯ, Д. 9, СТР. 3/ЭТАЖ 5, ПОМЕЩ. XXV, КОМНАТЫ 1-17 |
|--|------------|--|

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

Местоположение: Москва, г. Щербинка, мкр. Люблинский

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

#### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ТЕРИБЕРСКИЙ БЕРЕГ"

**ОГРН:** 1037739970773

**ИНН:** 7701511447

**КПП:** 771801001

**Место нахождения и адрес:** Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ГОЛьяНОВО, УЛ АМУРСКАЯ, Д. 7, СТР. 3

#### Технический заказчик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"

**ОГРН:** 1187746928753

**ИНН:** 7703467296

**КПП:** 770301001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛ. БАРРИКАДНАЯ, Д. 19/СТР. 1, ЭТ/ПОМ/КОМ 1/IX/11

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 08.02.2023 № б/н, ООО "ГеоГрадСтрой" и ООО "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
2. Техническое задание по обследованию строительных конструкций зданий, сооружений и инженерных сетей от 28.02.2023 № б/н, ООО "ЭПИР" и ООО "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
3. Техническое задание по оценке влияния строительства от 13.06.2023 № б/н, ООО "НПФ "ФУНДАМЕНТСТРОЙПРОЕКТ" и ООО "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
4. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 28.02.2023 № б/н, ООО "ГеоГрадСтрой" и ООО "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
5. Техническое задание по обследованию строительных конструкций зданий, сооружений, инженерных сетей от 28.02.2023 № б/н, ООО "ЭПИР" и ООО "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"

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

1. Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 08.02.2023 № б/н, ООО "ГеоГрадСтрой" и ООО "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
2. Программа проведения работ по обследованию технического состояния строительных конструкций зданий, сооружений и инженерных сетей от 03.08.2023 № б/н, ООО "ЭПИР" и ООО "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
3. Программа работ на выполнение оценки влияния строительства от 13.06.2023 № б/н, ООО "НПФ "ФУНДАМЕНТСТРОЙПРОЕКТ" и ООО "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
4. Программа проведения инженерно-экологических изысканий от 28.02.2023 № б/н, ООО "ГеоГрадСтрой" и ООО "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"
5. Программа проведения работ по обследованию технического состояния строительных конструкций зданий, сооружений, инженерных сетей от 03.08.2023 № б/н, ООО "ЭПИР" и ООО "ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ"

## 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-геологические изыскания</b>  |  |                    |                   |  |
| 1   | 049-23-ИГИ(v-2).pdf.sig                        | sig                | 892da00f          | 049-23-ИГИ от 16.06.2023<br>Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий             |
|   | ИУЛ ИГИ.pdf.sig                                | sig                | 8691073f          |  |
| <b>Инженерно-экологические изыскания</b>  |  |                    |                   |  |
| 1   | отчет ИЭИ Щербинка, корп. 2 v02.pdf            | pdf                | 412bb104          | 049/ГЭ-23-ИЭИ от 21.06.2023<br>Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий          |
|   | <i>отчет ИЭИ Щербинка, корп. 2 v02.pdf.sig</i> | sig                | <i>0c0f7551</i>   |  |
|   | 049ГЭ-23-ИЭИ Щербинка, корп. 2 - ИУЛ.pdf.sig   | sig                | 06fb8aac          |  |
| <b>Инженерно-геотехнические изыскания</b> |  |                    |                   |  |
| 1   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ОВС-УЛ.pdf.sig                  | sig                | 4642b759          | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ОВС от 18.08.2023<br>Оценка влияния от строительства на окружающую застройку и коммуникации |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ОВС_вер.2.pdf.sig               | sig                | b13f13ff          |  |

| <b>Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций</b> |  |            |                 |   |
|--|--|------------|-----------------|---|
| 1  | Отчёт ОСК-1 ул. Мостотреста, д.3_04.pdf.sig  | sig        | 86b3289a        | 70-23-ОСК-1 от 28.08.2023<br>Обследование строительных конструкций здания, расположенного по адресу: г. Москва, Щербинка, ул. Мостотреста, д. 3   |
|  | <i>ИУЛ Щербинка ОСК-1.pdf.sig</i>            | <i>sig</i> | <i>657ee5a1</i> |   |
| 2  | Отчёт ОСК-2 Инженерные сети вер.3_03.pdf.sig | sig        | 346f68d9        | 70-23-ОСК-2 от 30.08.2023<br>Техническое обследование наружных инженерных сетей, попадающих в зону влияния нового строительства на объекте: Многоэтажный жилой дом (корпус 2)» по адресу: г. Москва, г. Щербинка, мкр. Люблинский |
|  | <i>ИУЛ Щербинка ОСК-2.pdf.sig</i>            | <i>sig</i> | <i>ef31daee</i> |   |

## 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

### 4.1.2.1. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания выполнены в мае-июне 2023 г. согласно договору № 049/ГЭ-23 от 28.02.2023 г., заключенному с ООО «ПИК-Менеджмент».

Комплекс инженерно-геологических изысканий включал в себя использование архивных материалов, разбивку и плано-высотную привязку скважин, бурение скважин, отбор проб грунта, полевые испытания статическим зондированием, статическими нагрузками на штамп и прессиометрией в скважинах, лабораторные исследования грунтов, камеральную обработку полевых материалов и лабораторных исследований.

Актуальная топографическая съемка, масштаба 1:500 предоставлена Заказчиком, выполнена ООО «Портал-2» в феврале 2020 г.

При составлении технического заключения были использованы материалы изысканий 2022 г ООО «ГеоГрадСтрой», выполненные на соседней площадке (Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте: «Комплекс жилых домов в составе корпусов 1.1 (этап 1), 1.2 (этап 2) по адресу: г. Москва, г. Щербинка, мкр. Люблинский», ООО «ГеоГрадСтрой», 2022 г.). Материалы изысканий использованы при составлении отчета.

Вынос в натуру и плано-высотная привязка скважин и точек зондирования выполнен инструментальным способом в объеме 10 точек.

Бурение скважин производилось буровыми установками ПБУ-2, УРБ-2А2, ПБУ-1 колонковым и ударно-канатным способами. Было пробурено 10 скважин глубиной по 35,0 м., общим метражом 350,0 п.м, расстояния между скважинами 13-23 м.

Бурение скважин сопровождалось отбором проб грунта ненарушенной структуры (монолиты) для лабораторных исследований их физико-механических и химических свойств. Отобрано 58 монолитов, 9 проб грунта нарушенной структуры и 2 пробы подземных вод.

Статическое зондирование грунтов проводилось в 5-ти точках, до глубины зондом II типа, установками зондирования грунтов УСЗ-22. NEXТ и УСЗ-20 производства «А.р. van den berg» на шасси автомобиля «Урал-nехт», до глубины 21,4 м.

Выполнено 4 испытания грунтов винтовым штампом площадью 600 см<sup>2</sup> из предварительно пробуренных скважин на глубинах 4,0-12,0 м, с 2-мя ветвями нагрузки до величины 0,35-0,4 МПа и использованы данные 8-ми архивных штампоопытов на соседнем участке.

Выполнено 3 испытания грунта радиальным прессиометром с секторным приложением нагрузки марки - ПК-3М в скважинах на глубинах 16,7-19,0 м и использованы данные 6-ти архивных испытаний прессиометром.

Лабораторные определения физико-механических и химических свойств грунтов выполнялись в лаборатории ООО "ГеоГрадСтрой».

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

Сбор и обработка материалов осуществлялись на основе стандартных и общепринятых методов.

Предварительная оценка экологического состояния территории выполнена на основании маршрутных наблюдений.

Лабораторные химико-аналитические исследования выполнены в соответствии с унифицированными методиками и государственными стандартами в лабораториях, прошедших государственную аккредитацию.

Оценка радиационной обстановки выполнена с применением сертифицированных средств измерений, прошедших государственный метрологический контроль.

Окончательная оценка экологического состояния территории выполнена на основании собранных, обработанных, проанализированных опубликованных и фондовых материалов о состоянии природной среды с привлечением данных специально уполномоченных организаций.

Выполнены камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

### **4.1.2.3. Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций:**

Техническое обследование окружающей застройки, попадающих в зону влияния строительства «Многоэтажный жилой дом (корпус 2) по адресу: г. Москва, г. Щербинка, мкр. Люблинский», выполнено в августе 2023 г. в следующем объеме:

- анализ имеющейся технической документации;
  - описание строительных конструкций с их обмерами (в т.ч. фасадов) с выявлением и видеофиксацией строительных дефектов и определения категории технического состояния сооружений по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Мостотреста, д. 3;
  - проходка 2-х шурфов для обследования фундаментов;
  - определение прочности материалов конструкций неразрушающим способом – 15 мест;
  - визуальное обследование инженерных колодцев и камер, в результате которого фиксировались повреждения конструкций колодцев и камер, а также определялась работоспособность расположенных в них коммуникаций:
    - тепловой камеры теплосети размерами в плане 4,2\*3,55 м, с абсолютной отметкой дна камеры 171,49 м
    - теплосети  $d=2 \times 100 \text{ мм} + 2 \times 80 \text{ мм}$ , выполненной в монолитном ж/б канале 500\*2000 мм;
    - бытовой канализации (3 участка)  $d=150$  и 200 мм, выполненных бесканальным способом;
    - дренажа (3 участка)  $d=150, 400$  и 600 мм в стальном футляре  $d=530$  мм, выполненного бесканальным способом;
    - водопровода (1 участок)  $d=150$  мм, выполненного бесканальным способом;
    - газопровода низкого давления  $d=100$  мм, выполненного бесканальным способом.
  - планы и чертежи фасадов и разрезов зданий и строительных конструкций - 8 листов;
  - фотографии – 56 фото;
  - составление технического заключения по результатам выполненного обследования – 2 отчета.
- Приборы и инструменты имеют действующие метрологические поверки.

### **4.1.2.4. Геотехнические исследования:**

Работы по оценке влияния строительства «Комплекса жилых домов в составе корпуса 2 по адресу: г. Москва, г. Щербинка, мкр. Люблинский» выполнены на камеральной стадии методом математического моделирования в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

Целью работы является оценка влияния от возведения проектируемого здания на сооружения и коммуникации окружающей застройки.

Конструкции фундамента проектируемого корпуса выполняется в виде железобетонной монолитной плиты на естественном основании. Фундаменты здания и его подземная часть выполняются в открытом котловане переменной глубины от 3,51 – 4,35 м с абсолютной отметкой дна 169,58 м. Откосы котлована под защитой ограждения из стальных труб Ø426 мм с забиркой досками с шагом 800 мм, с отметкой низа трубы 164,93 м.

Для расчета влияния на существующие сооружения и инженерные коммуникации от нового строительства было выполнено математическое моделирование с помощью программы PLAXIS 2D в плоской постановке задачи, была выбрана упругая идеально-пластическая модель с условием текучести Кулона-Мора.

Выполнено 2D моделирование по 5-ти расчетным сечениям. Результаты осадок зданий и сооружений принимались по максимальным величинам в уровне подошвы фундаментов, относительные разности - как относительная разность средних осадок рядом расположенных фундаментов.

По результатам моделирования определены дополнительные осадки зданий и инженерных коммуникаций и был определен расчетный радиус зоны влияния от проектируемого строительства административного здания.

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

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

- в главе «Изученность инженерно-геологических условий» указан использованный отчет «Многоэтажный жилой дом - корпус 1» по адресу: город Москва, город Щербинка, микрорайон Люблинский» Шифр 024-22-ИГИ;
- указан тип и марка прессиометра для обоснования примененных поправочных коэффициентов при обработке данных прессиометрии;
- определена степень пучинистости грунтов ИГЭ-3 и 4, залегающих в основании проектируемой фундаментной плиты;

- в главе 7 «Физико-геологические процессы и явления» указан процесс подтопления территории и обосновано отсутствие карстово-суффозионных процессов;
- приведены актуальные данные проверок оборудования.

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

- представлена справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха (пп. 8.1.4, 8.1.11 СП 47.13330.2016);
- представлена справка о шумовых характеристиках транспортных потоков (пп. 4.39, 4.41, 8.1.11 СП 47.13330.2016).

#### **4.1.3.3. Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций:**

- представлена Программа работ, согласованная с техническим Заказчиком;
- исправлено описание конструкций фундаментов и указаны грунты основания фундаментов здания ул. Мостотреста, д. 3;
- исправлен разрез здания и разрезы шурфов;
- исправлено описание конструкции теплосети с указанием на наличие ж.б. канала.

#### **4.1.3.4. Геотехнические исследования:**

- приведено Задание на работы, утвержденное техническим Заказчиком;
- приведена Программа работ, согласованная Заказчиком;
- приведена таблица «Характеристик физико-механических свойств грунтов, использованных в программном комплексе Plaxis 2D»;
- дополнительно рассчитана осадка и крен тепловой камеры, находящейся в зоне влияния строительства.

## **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_ПЗ1_вер.6.pdf            | pdf                | 60f8b15e          | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ПЗ1 |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ПЗ1-УЛ.pdf.sig        | sig                | b49b2ccd          |                    |
| 2   | Раздел_ПД_1_ПЗ2_вер.7.pdf            | pdf                | 4a00d3e5          | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ПЗ2 |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ПЗ2-УЛ.pdf.sig        | sig                | 8321ec7d          |                    |
| 3   | Раздел_ПД_1_ИРД_вер.3_Фрагмент_2.pdf | pdf                | 9af05db7          | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИРД |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИРД-УЛ.pdf.sig        | sig                | b6565d57          |                    |
|   | Раздел_ПД_1_ИРД_вер.7_Фрагмент_1.pdf | pdf                | 4f3f5845          |                    |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИРД-УЛ.pdf.sig        | sig                | b6565d57          |                    |
| <b>Схема планировочной организации земельного участка</b> |                                      |                    |                   |                    |
| 1   | Раздел_ПД_2_ПЗУ_вер.05.pdf           | pdf                | bfe3c215          | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ПЗУ |
|   | ИУЛ_02_Раздел ПД 2 ПЗУ.pdf.sig       | sig                | 4f918bcf          |                    |
| <b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>      |                                      |                    |                   |                    |
| 1   | Раздел_ПД_3_АР_вер.4.pdf             | pdf                | 51298614          | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-АР  |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-АР-УЛ.pdf.sig         | sig                | c137b07e          |                    |
| <b>Конструктивные решения</b>                             |                                      |                    |                   |                    |
| 1   | Раздел_ПД_4_КР_вер.1.pdf             | pdf                | ba927506          | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-КР  |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-КР-УЛ.pdf.sig         | sig                | c5144dbc          |                    |
| 2   | Раздел_ПД_4_РПЗ_вер.1.pdf            | pdf                | b33a2028          | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-РПЗ |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-РПЗ-УЛ.pdf.sig        | sig                | c157a1d6          |                    |

## Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

### Система электроснабжения

|   |   |     |          |                       |
|---|---|-----|----------|-----------------------|
| 1 | Раздел_ПД_5_подраздел_ПД_1_ИОС1.1_вер.5.pdf   | pdf | 38dcb427 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС1.1 |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС1.1-УЛ.pdf.sig              | sig | 38226419 |                       |
| 2 | 05_Раздел_ПД_5_подраздел_ПД_1_ИОС1.2_01.pdf   | pdf | 4480ba85 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС1.2 |
|   | ИУЛ_05_Раздел_ПД_5_подраздел_1_ИОС1.2.pdf.sig | sig | 1735ab57 |                       |

### Система водоснабжения

|   |   |     |          |                       |
|---|---|-----|----------|-----------------------|
| 1 | Раздел_ПД_5_подраздел_ПД_2_ИОС2.1_вер.3.pdf   | pdf | fed10482 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС2.1 |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС2.1-УЛ.pdf.sig              | sig | 964124b6 |                       |
| 2 | Раздел_ПД_5_подраздел_ПД_2_ИОС2.2_вер.2.pdf   | pdf | c6a6c96d | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС2.2 |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС2.2-УЛ.pdf.sig              | sig | a6675479 |                       |
| 3 | 05_Раздел_ПД_5_подраздел_ПД_2_ИОС2.3_03.pdf   | pdf | 7d139759 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС2.3 |
|   | ИУЛ_05_Раздел_ПД_5_подраздел_2_ИОС2.3.pdf.sig | sig | 31c89ec8 |                       |

### Система водоотведения

|   |   |     |          |                       |
|---|---|-----|----------|-----------------------|
| 1 | Раздел_ПД_5_подраздел_ПД_3_ИОС3.1_вер.3.pdf   | pdf | b73638f8 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС3.1 |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС3.1-УЛ.pdf.sig              | sig | 78d01101 |                       |
| 2 | 05_Раздел_ПД_5_подраздел_ПД_3_ИОС3.2_02.pdf   | pdf | 078afe7b | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС3.2 |
|   | ИУЛ_05_Раздел_ПД_5_подраздел_3_ИОС3.2.pdf.sig | sig | fd04ec43 |                       |
| 3 | 05_Раздел_ПД_5_подраздел_ПД_3_ИОС3.3_03.pdf   | pdf | 74e0c640 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС3.3 |
|   | ИУЛ_05_Раздел_ПД_5_подраздел_3_ИОС3.3.pdf.sig | sig | 0cd96b36 |                       |

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

|   |   |     |          |                       |
|---|---|-----|----------|-----------------------|
| 1 | Раздел_ПД_5_подраздел_ПД_4_ИОС4.1_вер.4.pdf   | pdf | 3757a23d | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС4.1 |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС4.1-УЛ.pdf.sig              | sig | 21ae839b |                       |
| 2 | 05_Раздел_ПД_5_Подраздел_4_ИОС_4.2_03.pdf     | pdf | 7ecd594a | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС4.2 |
|   | ИУЛ_05_Раздел_ПД_5_подраздел_4_ИОС4.2.pdf.sig | sig | c5740559 |                       |

### Сети связи

|   |   |     |          |                       |
|---|---|-----|----------|-----------------------|
| 1   | Раздел_ПД_5_подраздел_ПД_5_ИОС5.1_вер.4.pdf   | pdf | a41c6d6c | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС5.1 |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС5.1-УЛ.pdf.sig              | sig | d21fe4be |                       |
| 2   | Раздел_ПД_5_подраздел_ПД_5_ИОС5.2_вер.2.pdf   | pdf | a39b3a01 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС5.2 |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС5.2-УЛ.pdf.sig              | sig | 765dac61 |                       |
| 3   | Раздел_ПД_5_подраздел_ПД_5_ИОС5.3_вер.1.pdf   | pdf | e32d2837 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС5.3 |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС5.3-УЛ.pdf.sig              | sig | 569bbda1 |                       |
| 4   | Раздел_ПД_5_подраздел_ПД_5_ИОС5.4_вер.1.pdf   | pdf | bdfdfbc2 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС5.4 |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС5.4-УЛ.pdf.sig              | sig | ab57f564 |                       |
| 5   | Раздел_ПД_5_подраздел_ПД_5-ИОС5.5_вер.1.pdf   | pdf | d5a82328 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС5.5 |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-ИОС5.5-УЛ.pdf.sig                | sig | aad17604 |                       |
| 6   | Раздел_ПД_5_подраздел_ПД_5_ИОС5.6_вер.5.pdf   | pdf | 4ed5c4a2 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС5.6 |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС5.6-УЛ.pdf.sig              | sig | fc9128bf |                       |
| 7   | 05_Раздел_ПД_5_Подраздел_ПД_5_ИОС_5.7_01.pdf  | pdf | 391176de | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ИОС5.7 |
|   | ИУЛ_05_Раздел_ПД_5_подраздел_7_ИОС5.7.pdf.sig | sig | 9fec860c |                       |
| <b>Технологические решения</b>                |   |     |          |                       |
| 1   | Раздел_ПД_6_ТХ_вер.3.pdf                      | pdf | 051d06e5 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ТХ     |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ТХ-УЛ.pdf.sig                  | sig | ee2ab386 |                       |
| <b>Проект организации строительства</b>       |   |     |          |                       |
| 1   | Раздел_ПД_7_ПОС_вер.2.pdf                     | pdf | 10ad1a76 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ПОС    |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ПОС-УЛ.pdf.sig                 | sig | 6e0049ea |                       |
| <b>Мероприятия по охране окружающей среды</b> |   |     |          |                       |
| 1   | Раздел_ПД_8_ООС_вер.6.pdf                     | pdf | 106dc747 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ООС    |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ООС-УЛ.pdf.sig                 | sig | 9892c8c3 |                       |
| 2   | Раздел_ПД_8_КЕО_вер.2.pdf                     | pdf | 06cd2add | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-КЕО    |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-КЕО-УЛ.pdf.sig                 | sig | cc655ac4 |                       |
| 3   | Раздел_ПД_8_ООС3_вер.1.pdf                    | pdf | 17d55a44 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ООС3   |
|   | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ООС3-УЛ_.pdf.sig               | sig | 3e38a9b2 |                       |
| 4   | Раздел_ПД_8_ООС4_вер.3.pdf                    | pdf | 2b0b67d1 | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ООС4   |

|   |  |            |                 |                    |
|---|--|------------|-----------------|--------------------|
|   | <i>01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ООС4-УЛ.pdf.sig</i>    | <i>sig</i> | <i>392896ac</i> |                    |
| <b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>   |  |            |                 |                    |
| 1   | Раздел_ПД_9_ПБ1_вер.3.pdf                | pdf        | b646b7da        | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ПБ1 |
|   | <i>ИУЛ_Раздел_ПД_9_ПБ1_вер.3.pdf.sig</i> | <i>sig</i> | <i>e3a65cee</i> |                    |
| 2   | Раздел_ПД_9_ПБ2_вер.2.pdf                | pdf        | 40781f3c        | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ПБ2 |
| 3   | Раздел_ПД_9_ПБ3_вер.2.pdf                | pdf        | 434a5eb2        | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ПБ3 |
|   | <i>01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ПБ3-УЛ.pdf.sig</i>     | <i>sig</i> | <i>8a495c74</i> |                    |
| <b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>                                     |  |            |                 |                    |
| 1   | Раздел_ПД_10_ТБЭ_вер.1.pdf               | pdf        | a43bd418        | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ТБЭ |
|   | <i>01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ТБЭ-УЛ.pdf.sig</i>     | <i>sig</i> | <i>23629a43</i> |                    |
| <b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>  |  |            |                 |                    |
| 1   | Раздел_ПД_11_ОДИ_вер.4.pdf               | pdf        | a9131123        | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ОДИ |
|   | <i>01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ОДИ-УЛ.pdf.sig</i>     | <i>sig</i> | <i>5cd78877</i> |                    |
| <b>Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации</b> |  |            |                 |                    |
| 1   | Раздел_ПД_13_ЭЭ_вер.2.pdf                | pdf        | 5a1d5309        | 01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ЭЭ  |
|   | <i>01-ЩРЛ-ПИР-П-2-ЭЭ-УЛ.pdf.sig</i>      | <i>sig</i> | <i>6add87e6</i> |                    |

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

##### 4.2.2.1. В части схем планировочной организации земельных участков

Участок проектирования ограничен:

- с севера – территорией строящегося жилого комплекса Калипсо-3;
- с запада – ул. Мостотреста и существующей застройкой;
- с юга – территорией жилого комплекса Калипсо-1;

- с востока – свободным участком в границах красных линий под дополнительное благоустройство (письмо Департамента развития новых территорий от 09.12.2022 № ДРНТ-2-3707/22) и далее Варшавское шоссе (Симферопольское шоссе).

Проектируемый земельный участок попадает в зону умеренного подтопления.

Мероприятия по инженерной подготовке территории проектируемого объекта включают демонтаж и вынос существующих сетей, строений, инженерных сооружений, существующих ограждений, твердых покрытий, а также вырубку/ снос зеленых насаждений и расчистку территории от мусора.

В связи с высоким положением уровня подземных вод при возведении подземной части сооружений предусмотрены мероприятия по его гидроизоляции и водопонижению площадки строительства.

Проектом предусмотрено комплексное благоустройство и озеленение территории, в границах проектирования ведется:

- устройство проездов из асфальтобетонного покрытия;
- устройство открытых плоскостных стоянок из асфальтобетонного покрытия;
- устройство тротуаров с покрытием из плитки;
- устройство тротуаров с покрытием из плитки, с возможностью проезда и установки пожарной техники;
- устройство отмостки;
- устройство усиленного газона с покрытием из газонной решетки;
- устройство пешеходных дорожек;
- устройство игровых площадок для детей с покрытием из резиновой крошки;
- устройство площадок для мусорных контейнеров;
- установка малых архитектурных форм;
- посадка деревьев, кустарников, газона и цветников;
- устройство наружного освещения.

На территории благоустройства проектируемого дома предусмотрена площадка для ТБО с 3-мя контейнерами – в северо-восточной части дополнительного участка под благоустройство.

По расчету для жилого корпуса 2 требуется 62 м/места:

- для постоянного хранения – 43 м/места;
- для временного хранения (гостевые стоянки) для жителей – 8 м/мест, в том числе 1 м/ место для группы М4;

- для временного хранения служащих и посетителей помещений общественного назначения – 11 м/мест, в том числе, 2 м/места для МГН, включая 1 м/ место для группы М4.

В границах проектирования жилого комплекса проектом предусмотрено размещение 20 машино-мест на открытых плоскостных стоянках, из них:

- для временного хранения – 19 м/мест, в т.ч. 3 м/места для МГН, включая 2 м/места. для группы М4;
- для постоянного хранения – 1 м/место.

Обеспечение жителей проектируемого жилого дома корпус 2 недостающими 42 машино-местами для постоянного хранения автотранспорта предусмотрено за счет мест в разрабатываемом отдельным проектом паркинге на 300 м/мест (корпус 21), расположенном на земельном участке с кадастровым номером 77:06:0012017:1000 (письмо №ТБ-722 от 15.09.2023 ООО СЗ «Териберский берег»).

Доступ автотранспорта к участку проектируемого объекта осуществляется через существующие проезды по улицам Кирова и Мостотреста, имеющим твердое покрытие из асфальтобетона, в свою очередь вышеназванные улицы примыкают к магистральному проезду по улице 40 лет Октября, связанному с Симферопольским шоссе.

Устройства примыкания и въезда со стороны Симферопольского шоссе проектом не предусматривается.

Существующая улица Мостотреста остается без изменений ее геометрических параметров с шириной проезда, равной 6 м.

#### **4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Архитектурные решения

Проектируемый жилой дом двухсекционный с одноэтажной пристройкой, имеет один подземный, 17 наземных этажей. Дом со встроенными на 1-м этаже помещениями общественного назначения коммерческого назначения (НПКИ).

В подземном этаже запроектированы кладовые и технические помещения (водомерный узел, узел учета тепла, насосная ХВС в составе ИТП; насосная АУПТ; электрощитовые; помещения СС; венткамеры; технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций).

Здание имеет прямоугольную форму в плане, габариты в осях 76,96х15,0 м.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 174,03 (верх ж/б перекрытия над подземным этажом в зоне лифтового узла) в московской системе высот.

Входная группа жилой части, на первом этаже включает в себя: лобби с устройством группы лифтов и местами для размещения почтовых ящиков, помещение уборочного инвентаря, тамбуры при входных группах и лестничную клетку.

Встроенные нежилые помещения для коммерческого использования (НПКИ) запроектированы свободной планировки и отделено от жилой части глухими противопожарными стенами. В данном блоке предусмотрен универсальный санузел с габаритами не менее 2200x2250 мм, а также помещение уборочного инвентаря (ПУИ) площадью не менее 2 м<sup>2</sup>. В помещениях НПКИ отделка и установка проектируемого оборудования универсальных сан. узлов осуществляется собственником помещений.

На этажах со 2-го по 17-й (включительно) располагаются квартиры. На этажах также располагаются помещения общего пользования (лестничная клетка, межквартирный коридор, лифтовой холл с зоной безопасности для МГН). В каждой секции обеспечивается возможность гостевого посещения инвалидами-колясочниками квартир, расположенных со 2-го по 17-й этажи.

Кровля плоская с внутренним водостоком.

На фасаде предусматриваются корзины из металлического перфорированного листа для наружных блоков кондиционеров квартир и помещений НПКИ, окрашенные порошковой окраской. Козырек над входами в НПКИ – из триплекса толщиной 16 мм с креплением к металлической балке, которая, в свою очередь, закреплена к ж/б конструкциям.

Подъем на 2-17 жилые этажи осуществляется пассажирскими лифтами, в каждой секции по 2 лифта: Секция 1 и Секция 2 по одному лифту грузоподъемностью 1000 кг ( $v=1,6$  м/с) и 630 кг ( $v=1,6$  м/с) соответственно).

Для эвакуации при пожаре с типовых этажей в каждой секции предусмотрена одна лестничная клетка типа Н2 со входом через лифтовой холл, являющийся зоной ПБЗ. Все лестничные клетки запроектированы с шириной маршей 1050 мм.

Выход на кровлю осуществляется по металлической лестнице через люк с габаритными размерами не менее 1,0x1,2 м.

Наружные стены 1-го этажа выполнены из газобетонных блоков с последующей облицовкой керамической плиткой. Наружные стены типового этажа выполнены стеновыми панелями типа НП1.4 производства ОАО "ПИК-Индустрия".

Внутренняя отделка помещений выполняется в соответствии с заданием на проектирование и назначением помещений.

Отделка в квартирах выполняется после ввода в эксплуатацию жилого дома. В помещениях с мокрыми процессами в местах примыкания пола к стеновым конструкциям выполняется гидроизоляция.

Чистовая отделка НПКИ, установка инженерного оборудования и возведение перегородок тамбура предусматривается собственником после сдачи объекта в эксплуатацию.

#### Технологические решения

Лифты во всех секциях предусматриваются без машинных помещений. Вертикальная связь с подземным этажом обеспечивается лифтом для перевозки пожарных подразделений с устройством тамбур-шлюза в уровне подземного этажа. Входы в лифты для пожарных на надземных этажах (кроме первого) предусмотрены через лифтовые холлы (зоны пожарной безопасности для МГН).

В секции 1, предусмотрено 2 лифта грузоподъемностью 1000 кг и 630 кг, скорость лифтов 1,6 м/с. Один лифт имеет режим перевозки пожарных подразделений и предусматривает возможность использования маломобильными группами населения.

В секции 2, предусмотрено 2 лифта грузоподъемностью 1000 кг и 630 кг, скорость лифтов 1,6 м/с. Один лифт имеет режим перевозки пожарных подразделений и предусматривает возможность использования маломобильными группами населения.

#### Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Заданием на проектирование, согласованным Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы, безбарьерный доступ МГН, предусмотрены следующие мероприятия по доступу МГН всех групп мобильности:

- обеспеченность инвалидов специализированными машино-местами временного хранения из расчета 10% от общего количества машино-мест временного хранения;
- доступность входных групп жилой и нежилой части здания, в том числе доступ до дверей жилых квартир;
- доступность нежилых помещений;
- санузлы, доступные для инвалидов во встроенных нежилых помещениях 1-го этажа (НПКИ);
- информационные устройства и средства для облегчения ориентации инвалидов.

Специализированные квартиры для проживания инвалидов не предусмотрены в соответствии с заданием на проектирование.

Размещенные помещения на 1-м этаже находятся в достаточном функциональном количестве для обслуживания МГН. Предусмотрены парковочные места для маломобильной группы населения.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В разделе отражены мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации объекта и систем инженерно-технического обеспечения, включающие: архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения, влияющие на безопасную эксплуатацию объекта.

Предоставлен перечень мероприятий по обеспечению безопасности проектируемого объекта.

Документация содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации объекта и систем инженерно-технического обеспечения и требования по периодичности и порядку проведения текущих и капитальных ремонтов объекта, а также технического обслуживания, осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния основания объекта, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения.

Срок эксплуатации объекта не менее 50 лет.

#### **4.2.2.3. В части конструктивных решений**

Подземная часть

Фундаментом здания служат монолитная ж/б плиты толщиной 600 мм из бетона класса В30 W8 F100, арматуры класса А500С и А240. Устраиваемая по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания, коэффициент уплотнения песчаного грунта при засыпке не менее  $K_{упл.}=0,92$ .

Наружные стены ниже уровня земли проектируемого здания монолитные железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса В30 W8 F100, арматуры класса А500С и А240. Стены выполнены по контуру фундаментной плиты здания с отступом от края плиты 300 мм.

Внутренние стены проектируемого здания монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В30 W4 F75, арматуры класса А500С и А240. Участки стен в осях 1с1/Ас1, 9с1/Ас1, 1с2/Гс2, 8с2/Гс2 в подвале выполнена толщиной 290 мм, в осях 1с1/Гс1, 9с1/Гс1, 1с2/Ас2– расположены колонны сечением 690х690 мм. Колонны выполнены из бетона класса В30 W8 F100, арматуры класса А500С и А240.

Плита перекрытия подвала толщиной 200 мм имеет перепады. Плита перекрытия подвала выполнена из бетона класса В30 W4 F75, арматура класса А500С и А240.

Надземная часть

Выше отметки уровня земли устраиваются вертикальные несущие конструкции:

- с 1-го по 8-й этажи из бетона класса В30 W4 F75, арматура класса А500С и А240;
- с 9-го по 17-й этажи, стены на покрытии - из бетона класса В25 W4 F75, арматура класса А500С и А240.

Плиты перекрытия надземной части толщиной 180 мм, плита покрытия - толщиной 200 мм, плита покрытия лестничных клеток и лифтовых шахт – толщиной 200 мм. Все конструкции выполняются из монолитного железобетона:

- плиты перекрытия 1-8 этажей - из бетона класса В30 W4 F75, арматура класса А500С и А240;
- плита перекрытия 9-16 этажей, плита покрытия - из бетона класса В25 W4 F75, арматура класса А500С и А240.

Конструкции лестничных клеток: междуэтажные площадки секций выполняются из монолитного железобетона, толщиной 180 мм, из бетона класса В25 W4 F75, арматура класса А500С и А240. Лестничные марши сборные железобетонные ЛМ-2.9 шириной 1050 мм.

#### **4.2.2.4. В части систем электроснабжения**

Электроснабжение проектируемого жилого дома предполагается осуществлять от проектируемой трансформаторной подстанции 10/0,4кВ кабелями марки АПвБШп от ТП до ВРУ.

Вводно-распределительные устройства жилого дома размещаются в электрощитовых помещениях, расположенных в сухом техническом подполье. ВРУ оборудуются защитными аппаратами, амперметрами и вольтметрами, рубильниками, а также счетчиками активной электроэнергии и служат для питания электроприемников II и III категории.

Для питания электроприемников I категории в составе ВРУ устанавливаются панели АВР, подключаемые к вводам ВРУ после аппаратов коммутации, до аппаратов защиты, после узлов учета.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники комплекса относятся: К I категории относятся противопожарных систем; щитов центрального диспетчера, электроприводов, работающих в режиме взаимного резервирования, аварийного и эвакуационного освещения, огней светоограждения, лифтов жилого дома. Ко II и III категории - остальные электроприёмники.

Счетчики предусматриваются электронными, трансформаторного и прямого включения. Коммерческий учет электроэнергии предусмотрен для ВРУ жилого дома, НПКИ и ИТП на вводных панелях с помощью многотарифных трехфазных счетчиков активной энергии, установленных в отдельных отсеках панелей, ВРУ, а также поквартирно в УЭРВ, в щите учетно-распределительном (ЩОК) для освещения кладовых, в щите распределительном для помещений ГБР ЩР-ГБР. Счетчики устанавливаются в электрощитовых помещениях, в отдельных отсеках панелей ВРУ, в шкафах учета.

Общая расчетная мощность ж.д. на шинах новой ТП-10/0,4кВт – 389,7 кВт.

В проектируемом здании предусматривается рабочее (общее и местное), аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное освещение.

Устройство аварийного освещения для эвакуации людей предусматривается на лестничных клетках, основных проходах, в лифтовых холлах, зонах безопасности МГН.

Сеть аварийного освещения выполняется независимой от сети рабочего освещения. Эвакуационные светильники с автономными источниками питания не менее 1 часа и тестирующим устройством.

Управление эвакуационным освещением предусматривается ручным переключением в распределительной панели ВРУ.

Управление рабочим освещением помещений ГБР предусмотрено от выключателей, установленных по месту.

Управление светильниками групп рабочего освещения в зонах МОП осуществляется дистанционно с диспетчерского пульта ОДС.

Управление лестничным освещением может осуществляться дистанционно с диспетчерского пульта ОДС и вручную с ВРУ.

Наружное освещение территории комплекса выполнено на 6-ти метровых опорах с одним светодиодным источником света 52 Вт и на 4-х метровых опорах с одним светодиодным источником света мощностью 26 Вт. Распределительная сеть выполняется кабелем марки ВВШв 4x16мм. Кабели прокладываются в земле на глубине 0,7 м в ПНД трубе диаметром 63 мм на всем протяжении трассы, под дорогой в хризотилцементной трубе диаметром 100 мм. Управление наружным освещением централизованное, предусмотрено в ШУНО, который расположен в модуле наружного освещения в бетонной оболочке.

Питающие стояки квартир выполнить одножильным кабелем АсВВГнг(А)-LS. Отпайки к этажным распределительным устройствам на ответвительных сжимах кабелем АсВВГнг(А)-LS в электробоке.

Ввод в НПКИ от электрощитовых нежилых помещений до щитка электромеханизации (ЩЭМ) выполняется трехфазным. Прокладка кабельной линии до щитка электромеханизации (ЩЭМ) осуществляется скрыто за негорючим подшивным потолком кабелем ВВГнг(А)-LS.

Распределительные и групповые сети аварийного освещения, электропроводка систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS).

Проектом предусматривается основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. Основная система уравнивания потенциалов состоит из главной заземляющей шины (ГЗШ), заземляющего устройства, проводников уравнивания потенциалов.

Соединение проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ), в качестве которой используется шина РЕ вводно- распределительного устройства.

Для помещений, связанных с мокрыми процессами, предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В качестве повторного заземлителя используется наружный контур заземления, проложенный по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению для жилого комплекса III уровня молниезащиты. Молниеприемная сетка, выполненная из стальных проводников диаметром 10 мм, укладывается поверх кровли. Размер ячеек сетки должен быть не более 10x10 м.

В качестве повторного заземлителя используется наружный контур заземления из полосовой оцинкованной стали 40x4мм, проложенный в земляной траншее на глубине не менее 0,5м по периметру жилого комплекса на расстоянии 1м от фундамента.

Предусматриваются мероприятия по выполнению требований энергетической эффективности.

#### **4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения**

##### **Водоснабжение**

Источником водоснабжения служит существующая сеть водопровода 2Д225, обеспечивающая хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды проектируемого корпуса.

Проектной документацией предусматривается прокладка ввода водопровода ПЭ100 SDR17 Д160x9,5 по двум линиям от точки подключения в проектируемой камере ВК-1 на существующем водопроводе 2Д225 в многоэтажный жилой дом корпус 2.

На вводе водопровода от камеры ВК-1 до корпуса 2 запроектированы полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR17 Д160x9,5 мм по ГОСТ 18599-2001. Камера подключения ВК-1 запроектирована из сборного железобетона размерами 3400x2500 тип 1г по альбому СК 2106-81 с нанесением гидроизоляции для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод и грунтов.

На участке от угла поворота УП-2 до угла поворота УП-3 проектируемые трубопроводы Д160 мм заключаются в футляры Д426x7,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (сталь Ст3сп) с наружной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 с заполнением межтрубного пространства футляра цементно-песчаным

раствором М100 в связи с приближением к существующей сети бытовой канализации и прокладки под бортовым камнем.

Минимальная глубина заложения наружных сетей водоснабжения принята на 0,5 м менее проникания в грунт нулевой температуры.

Подземная прокладка трубопровода предусмотрена открытым способом.

Трубопроводы укладываются на втрамбованное в грунт гравийно-щебеночное основание, с устройством под гравийно-щебеночным основанием подготовки из песчаного грунта толщиной не менее 100 мм. Засыпка пазух производится песчаным грунтом до уровня 300 мм над верхом трубы, на участках под дорогой – до низа дорожной одежды, с послойным уплотнением до степени уплотнения не менее 0,92. Последующая засыпка производится местным грунтом с уплотнением до нормальной степени уплотнения.

Расход воды на наружное пожаротушение корпуса 2: 25 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных в существующих камерах ВК-3 с ПГ, ВК-4 с ПГ, ВК-6 с ПГ на существующей сети водопровода 2Д225 мм. Пожаротушение каждой точки проектируемого здания обеспечивается не менее, чем от двух гидрантов.

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

За первой стеной здания многоэтажного жилого дома корпус 2 в помещении ИТП предусмотрен общедомовой водомерный узел с установкой счетчика холодной воды ВСХНд-40 (с импульсным выходом).

На двух обводных линиях для пропуска противопожарного расхода воды устанавливаются запорные устройства, оборудованные электроприводами. Все запорные устройства узла учета должны быть опломбированы в открытом состоянии, а запорное устройство на обводной линии – в закрытом состоянии.

Расчетный расход на вводе водопровода в здание: 57,595 м<sup>3</sup>/сут; 6,739 м<sup>3</sup>/час; 2,847 л/с; из них:

- жилая часть: 52,38 м<sup>3</sup>/сут;
- административная часть: 0,252 м<sup>3</sup>/сут;
- административная часть ГБР: 0,048 м<sup>3</sup>/сут;
- на полив территории: 4,915 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на внутреннее противопожарное водоснабжение: 2х2,6 л/с.

Расход воды на автоматическое пожаротушение: 18,48 л/с.

Гарантированный напор: 20 мвод.ст.

Требуемый напор на холодное водоснабжение: 92,20 м вод.ст.

Требуемый напор на горячее водоснабжение: 101,20 м вод.ст.

Для обеспечения требуемых напоров на хозяйственно-питьевые нужды (корпус 2) предусмотрена установка повышения давления с параметрами:  $Q = 2,847$  л/с,  $H = 81,20$  м,  $N = 2,2$  кВт (2 рабочих, 1 резервный насос).

Для насосной установки хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается шкаф автоматического управления насосами со встроенным преобразователем частоты вращения электродвигателя.

Система хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды принята однозонной:

- сеть хозяйственно-питьевого водопровода, кольцевая, с нижней разводкой магистрального трубопровода в подземном этаже, с подачей холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды по подающим квартирным стоякам, и с подъемами от магистрального трубопровода к ПУИ и помещениям ГБР. Предусмотрено кольцевание по верху с установкой водоразборной арматуры.

Помещения общественного назначения расположенных на 1 этаже, подключаются от магистрального трубопровода с установкой в каждом помещении узла учета воды.

Прокладка труб выполняется в единых коммуникационных шахтах. Доступ к узлам учета предусмотрен из межквартирного коридора.

У основания стояков, для возможности спуска воды, предусматриваются шаровые краны  $Dу=15$  мм.

Для обеспечения требуемых напоров и расходов воды предусмотрена насосная станция хозяйственно питьевого водоснабжения в помещении ИТП в подземном этаже.

Стабилизация давлений перед санитарно-техническими приборами до значений, не превышающих 4,5 атм., обеспечивается регуляторами давления.

Расположение неподвижных опор и размеры компенсаторов на пластиковых стояках запроектировано согласно СП 40-101-96. Количество, размеры и расположение компенсаторов и неподвижных опор уточняется на стадии проработки рабочей документации.

Проектом предусматривается подключение сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения квартир к водомерным узлам, установленным в инженерных шахтах, в полном объеме.

На ответвлениях к квартирной разводке устанавливаются шаровые краны с плавным управлением. В качестве приборов учета выбраны счетчики холодной воды  $D15$  крыльчатые со встроенным модулем с интерфейсом RS485. Для предотвращения гидравлического удара предусмотрен расширительный бак компенсации гидроударов в насосной станции.

На ответвлениях трубопроводов к встроенным не жилым помещениям на 1 этаже в каждом с/у устанавливается запорная арматура, узел учета ХВС, регулятор давления, фильтр, обратный клапан. Далее, разводка систем трубопроводов осуществляется силами арендаторов после ввода объекта в эксплуатацию.

На ответвлениях трубопроводов в помещениях ПУИ на 1 этаже, устанавливается запорная арматура, фильтр, регулятор давления, узел учета ХВС, обратный клапан.

Разводка системы ХВС в помещениях ГБР выполняется в полном объеме.

На ответвлении от магистрали к поливочному крану (ПлК) в подвальной этаже устанавливается запорная арматура, регулятор давления, фильтр.

С целью предотвращения образования конденсата на поверхности трубопроводов проектом предусмотрена тепловая изоляция.

В каждой квартире предусматривается возможность подключения одного бытового квартирного пожарного крана, устанавливается в санузле, при условии орошения им каждой точки квартиры.

Внутренние магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода, прокладываемые в подземном этаже и под потолком коридора 17-го этажа, монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* до Д50 включительно, свыше Д50 – из стальных электросварных прямошовных оцинкованных по ГОСТ 10704-91.

Главные стояки системы хозяйственно-питьевого водопровода монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Квартирные стояки системы хозяйственно-питьевого холодного водопровода монтируются из полипропиленовых труб Д40х6,7, Д50х8,3, PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Пространство между стальными трубопроводами и гильзами заделываются огнеупорным материалом (базальтовый шнур/мин.вата и/или герметик). Пространство между полипропиленовыми трубопроводами и гильзами в шахт-пакетах заделать противопожарной муфтой ленточного типа и противопожарной пеной.

Горячее водоснабжение

Вода на нужды горячего водоснабжения приготавливается в теплообменниках, устанавливаемых в проектируемом ИТП.

Система горячего водоснабжения проектируется с циркуляцией по магистралям и стоякам.

Напор в системе горячей воды поддерживается насосами хозяйственно-питьевого водоснабжения, расположенными в насосной станции.

Циркуляция обеспечивается циркуляционными насосами, устанавливаемыми в проектируемом ИТП.

Система водопровода горячей воды принята однозонной:

- с верхней разводкой магистрального трубопровода под потолком коридора 17-го этажа далее по подающим квартирным стоякам с врезкой в циркуляционную сеть в подземном этаже. Подача горячей воды осуществляется по главному подающему стояку от магистрального трубопровода, расположенного в подземном этаже.

Для подключения помещений общественного назначения, расположенных на 1 этаже, предусматривается врезка в магистральный трубопровод.

Прокладка труб выполняется в коммуникационных шахтах.

У основания стояков, для возможности спуска воды, предусматриваются шаровые краны Д15.

На каждом циркуляционном стояке устанавливается автоматический балансировочный клапан.

Выпуск воздуха из трубопроводов горячего водоснабжения осуществляется вручную через шаровой кран в верхней точке системы.

В ванных комнатах предусматриваются электрические полотенцесушители, устанавливаемые собственниками помещений, после сдачи объекта в эксплуатацию.

На системе горячего водоснабжения предусматривается установка компенсаторов:

- на стояках из ПП труб – «П»-образных;
- на магистралях и главных стояках из стальных труб – сильфонных.

Расположение неподвижных опор и размеры компенсаторов на пластиковых стояках запроектировано согласно СП 40-101-96. Количество и расположение компенсаторов и неподвижных опор уточняется на стадии проработки рабочей документации.

Магистральные сети и стояки изолируются.

Стабилизация давлений перед санитарно-техническими приборами до значений, не превышающих 4,5 атм., обеспечивается регуляторами давления.

Проектом предусматривается подключение сетей горячего водоснабжения квартир к водомерным узлам, установленным в инженерных шахтах, в полном объеме.

На ответвлениях к квартирной разводке устанавливается запорная арматура, механический фильтр, регулятор давления с манометром, обратный клапан. В качестве приборов учета выбраны счетчики горячей воды Д15 крыльчатые со встроенным модулем с интерфейсом RS485.

На ответвлениях трубопроводов к встроенным нежилым помещениям общественного назначения на 1 этаже в каждом с/у устанавливается запорная арматура, узел учета ГВС, регулятор давления, фильтр, обратный клапан. Далее, разводка систем трубопроводов осуществляется силами арендаторов после ввода объекта в эксплуатацию.

На ответвлениях трубопроводов к встроенным нежилым помещениям на 1 этаже, устанавливается запорная арматура, фильтр, регулятор давления, узел учета ГВС, обратный клапан. Далее, разводка систем трубопроводов осуществляется силами арендаторов после ввода объекта в эксплуатацию.

На ответвлениях трубопроводов в помещениях ПУИ на 1 этаже, устанавливается запорная арматура, фильтр, регулятор давления, узел учета ГВС, обратный клапан.

Поэтажная разводка в помещениях ГБР выполняется в полном объеме.

В торцевых совмещенных санузлов и ванных комнатах, граничащих с улицей предусматривается установка полотенцесушителей Ду25.

Внутренние магистральные сети горячего водоснабжения, прокладываемые в подземном этаже и под потолком коридора 17-го этажа, монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* до Д50 включительно, свыше Д50 – из стальных электросварных прямошовных оцинкованных по ГОСТ 10704-91.

Главные стояки системы горячего водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Квартирные стояки системы горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб Д40х6,7, Д50х8,3, PN25.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Пространство между стальными трубопроводами и гильзами заделываются огнеупорным материалом (базальтовый шнур\мин.вата и\или герметик). Пространство между полипропиленовыми трубопроводами и гильзами в шахт-пакетах заделать противопожарной муфтой ленточного типа и противопожарной пеной.

Расчетный расход на горячее водоснабжение: 20,465 м<sup>3</sup>/сут; 3,970 м<sup>3</sup>/час; 1,699 л/с.

Противопожарное водоснабжение

Проектной документацией предусмотрены системы:

- система внутреннего противопожарного водопровода – В2;
- система автоматического водяного пожаротушения – В21.

С учетом категории пожарной опасности и объемно-планировочных решений в систему противопожарной защиты входят следующие установки:

- спринклерная установка пожаротушения, совмещенная с внутренним противопожарным водопроводом.

В качестве огнетушащего вещества принята вода.

Противопожарный водопровод жилой части, НПКИ (1 этаж) и подземного этажа предусматривается от отдельной кольцевой магистрали, запитанной от подводящего трубопровода АУПТ.

Число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение здания принимаются в соответствии с табл. № 7.1, 7.3 СП 10.13130.2020: расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома при высоте компактной части струи равной 6,0 м и со свободным напором у внутренних пожарных кранов равным 10,0 м составит 2 струи по 2,6 л/с (каждая).

Время работы пожарных кранов предусматривается не менее 3 ч.

Пожарные шкафы устанавливаются в легкодоступных местах. Спаренные пожарные краны устанавливаются один над другим, при этом один кран устанавливается на высоте 1,35 м, другой на высоте не менее 1 м от пола. Краны размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

В помещениях подземного этажа и НПКИ 1-го этажа в каждом пожарном шкафу дополнительно устанавливаются два порошковых огнетушителя.

В соответствии с требованиями СП 10.13130.2020 п. 6.2.21 расчетное гидростатическое давление в ВПВ, совмещенном с АУП, на отметке наиболее низко расположенного ПК может соответствовать рабочему давлению АУП. Необходимость установки перед ПК дроссельных шайб определяется на стадии рабочего проектирования.

Защите установкой автоматического водяного пожаротушения (АУПТ) подлежат все помещения подземного этажа за исключением:

- помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, и т.д.);
- помещений, в которых предусмотрены установки газового /порошкового пожаротушения;
- вентиляционных камер, насосных водоснабжения и других помещений инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы.

Согласно СП 485.1311500.2020 Приложение А по степени развития пожара защищаемые помещения относятся к 1 группе помещений.

Параметры установки приняты по табл. 6.1 СП 485.1311500.2020:

- интенсивность орошения – 0,08 л/с\*м<sup>2</sup>;
- расчетная площадь – 60 м<sup>2</sup>;
- расход воды не менее 10 л/с;
- продолжительность тушения – 30 минут.

Спринклерная установка состоит из одной секции пожаротушения на одном КСК с установкой СПЖ на ответвлениях на зоны пожаротушения – 1, 2 (1 и 2 секции здания).

Количество оросителей в секции не превышает 1200 шт.

Контрольно-сигнальный клапан размещается в насосной станции пожаротушения.

Сигнал о пожаре и состоянии установки автоматического пожаротушения выдается на станцию пожарной сигнализации объекта в помещение с круглосуточным дежурством.

Размещение спринклерных оросителей и их количество принимается из расчета обеспечения необходимой интенсивности орошения, приведенной в расчете. Расстояния между оросителями, а также оросителями и стенами принимаются в соответствии с таблицей 6.1 и п.6.2.21 СП 485.1311500.2020 Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя принимается в соответствии с п.6.2.11 СП 485.1311500.2020.

В помещениях, имеющих горизонтально или наклонно установленные вентиляционные короба с шириной или диаметром сечения свыше 0,75 м, расположенные на высоте не менее 0,7 м от плоскости пола, если они препятствуют орошению защищаемой поверхности, дополнительно установлены спринклерные оросители под коробами.

В проекте использованы оросители спринклерные ЗАО "Спецавтоматика" устанавливаемые розеткой вниз и вверх, стандартного реагирования, К-фактор 89,1, коэф. производительности 0,47.

Для внутреннего противопожарного водопровода к установке принимаются сдвоенные пожарные шкафы ШПК-320-12 для подземного этажа и НПКИ первого этажа, ШПК-320-21 для жилой части. ШПК комплектуются пожарными кранами Д50 с датчиками положения пожарного крана, рукавами диаметром 51 мм, длиной 20 м, пожарные стволы с диаметром sprыска наконечника 16 мм.

Для выпуска воздуха из системы в верхних точках устанавливаются спускные краны. Слив из пониженных мест, а также из мест, откуда невозможно опорожнение самотёком предусмотрен через дренажные краны.

Трубопроводы систем автоматического водяного пожаротушения и противопожарного водопровода выполняются из следующих труб:

- стальные электросварные трубы (ГОСТ 10704-91), диаметры условного прохода 65-150 мм;
- стальные водогазопроводные трубы (ГОСТ 3262-75), диаметры условного прохода 15-50 мм.

Для присоединения передвижной пожарной техники предусматриваются два патрубка с головками ГМ-80, выведенные на наружную стену здания.

Расход воды на внутреннее противопожарное водоснабжение: 2х2,6 л/с.

Расход воды на автоматическое пожаротушение: 18,48 л/с.

Требуемый напор на спринклерное пожаротушение: 64,04 м вод.ст.

Требуемый напор на ВПВ: 64,94 м вод.ст.

Для обеспечения требуемых напоров на внутреннее противопожарное водоснабжение и спринклерное пожаротушение предусмотрена насосная станция (1 рабочий и 1 резервный насос) с параметрами,  $Q=86,20 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=60,10 \text{ м}$ ,  $N=11 \text{ кВт}$  (одного насоса).

Жокей-насос принят с параметрами:  $Q=3,0 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H=69,9 \text{ м}$ ,  $N=1,1 \text{ кВт}$ .

В соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020, СП 6.13130.2021 по степени обеспечения надежности электроснабжения установки пожаротушения относятся к электроприемникам 1 категории согласно ПУЭ. Питание приборов, осуществляющих управление системами предусматривается от двух независимых источников:

- основной 220/380 В, 50 Гц;
- резервный 220/380 В, 50 Гц.

Водоотведение

Хозяйственно-бытовая канализация

Для отвода бытовых сточных вод от здания многоэтажного жилого дома корпус 2 настоящим проектом, в соответствии с договором технологического присоединения, предусматривается устройство выпусков бытовой канализации Ду100 мм с подключением в колодцы на проектируемой сети бытовой канализации, выполняемой АО «Мосводоканал».

Проектной документацией предусмотрен вынос сети бытовой канализации с пятна застройки на участке от колодца К1-1 до колодца на проектируемой сети бытовой канализации, выполняемой АО «Мосводоканал», с переподключением существующих абонентов в колодцы К1-1 и К1-4 на проектируемой рам сети бытовой канализации ВЧШГ Ду200 мм.

Выпуски бытовой канализации и сеть выноса бытовой канализации К1 проектируются самотечными. В местах присоединений и изменения направления устанавливаются смотровые колодцы, максимальное расстояние на прямых участках не более 50,0 м.

Трубопроводы запроектированы из:

- на выпусках канализации из здания до первого колодца – чугунные трубы ВЧШГ Ду100 по ГОСТ ISO 2531-2012;
- внутриплощадочная самотечная сеть – чугунные трубы ВЧШГ Ду200 по ГОСТ ISO 2531-2012.

Минимальная глубина заложения наружных сетей водоотведения: 1,6 м.

Расстояние в свету между выпусками предусмотрено не менее 0,4 м в свету.

Выпуски и внутриплощадочная сеть бытовой канализации прокладываются открытым способом. Под выпуски предусмотрено железобетонное основание, способ XIX по альбому СК 2111-89 Мосинжпроект.

Трубопроводы укладываются на втрамбованное в грунт гравийно-щебеночное основание, с устройством под гравийно-щебеночным основанием подготовки из песчаного грунта толщиной не менее 100 мм. Засыпка пазух производится песчаным грунтом с послойным уплотнением до степени уплотнения не менее 0,92. Последующая засыпка производится местным грунтом с уплотнением до нормальной степени уплотнения.

Колодцы на сети канализации запроектированы из сборного железобетона Д1500 по ПП16-8, с нанесением гидроизоляции для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод и грунтов.

Внутренние хозяйственно-бытовые стоки от приборов по системе трубопроводов самотеком отводятся в наружную сеть бытовой канализации.

В здании предусмотрены отдельные системы бытовой (от сантехприборов) канализации жилой части и помещений общественного назначения, имеющие самостоятельные выпуски в дворовую сеть канализации

Объединение поквартирных стояков системы бытовой канализации дома на вытяжку предусмотрено под потолком последнего этажа и выводится на кровлю через обрез вентиляционной шахты на 0,1 м или выводятся не посредственно на кровлю на 0,2 м.

Проектом не предусматривается разводка сетей хозяйственно-бытовой канализации квартир (К1) и подключение к канализационным стоякам, установленным в инженерных шахтах.

Разводка по санузлам квартир выполнена в составе готовых заводских изделий «сантехнический модуль» (СТМ).

Проектной документацией предусматривается возможность подключения сетей хозяйственно-бытовой канализации (К11) арендаторов помещений общественного назначения без конкретной технологии к ответвлениям от отдельной магистральной сети силами и за счет средств арендаторов при условии установки в объеме арендуемого помещения санитарно-технических приборов, отводящие стоки хозяйственно – бытового назначения (не производственного), не требующих дополнительной очистки.

Вентиляция системы бытовой канализации помещений общественного назначения 1-го этажа предусматривается через вентиляционные клапаны, а также при наличии возможности путем объединения со стояками жилой части через косые тройники. Установка вентиляционных клапанов на стояках (опусках) хозяйственно-бытовой канализации помещений общественного назначения 1-го этажа предусматривается силами арендаторов.

На 1-ом этаже предусматриваются ПУИ и помещения ГБР с установкой санитарно-технических приборов.

В местах пересечения перекрытий и стен здания трубами из полимерных материалов предусматривается установка на них противопожарных муфт.

Прокладка внутренних магистральных сетей канализации предусматривается в подземном этаже.

Система бытовой самотечной канализации (К1,К11) монтируется из раструбных канализационных ПП труб по ГОСТ 32414-2013 с пониженным уровнем шума.

Напорная часть систем (К1, К11) из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415- 2013.

Ниши оборудуются сантехническими дверями для доступа к ревизиям. Установка ревизий предусматривается на высоте, удобной для обслуживания.

В санузлах и кухне разводка трубопроводов канализации предусматривается собственником помещений.

Расчетный расход сточных вод: 52,848 м<sup>3</sup>/сут; из них:

- жилая часть: 52,38 м<sup>3</sup>/сут;
- административная часть: 0,252 м<sup>3</sup>/сут;
- административная часть ГБР: 0,048 м<sup>3</sup>/сут;
- конденсат от кондиционеров: 0,168 м<sup>3</sup>/сут.

Ливневая канализация

Для отвода поверхностных стоков с кровли многоэтажного жилого дома корпус 2, а также аварийных условно чистых стоков настоящим проектом предусматриваются выпуски ливневой канализации с подключением в колодцы проектируемой сети ливневой канализации, выполняемой ГУП «Мосводосток».

Проектной документацией принята подземная прокладка трубопроводов ливневой канализации.

Сточные воды поступают по выпускам из проектируемого многоэтажного жилого дома корпус 2 к точке подключения.

Канализация запроектирована открытым способом с уклонами не менее указанных в п. 5.5.1 СП 32.13330.2018. Глубина заложения принята не менее указанной в п. 6.2.4 СП 32.13330.2018.

Трубопроводы выпусков ливневой канализации из здания запроектированы из чугунных труб ВЧШГ Ø100 и Ø150 по ГОСТ 2531-2012.

Расстояние в свету между выпусками предусмотрено не менее 0,4 м в свету.

Выпуски ливневой канализации прокладываются открытым способом. Под выпуски предусмотрено железобетонное основание, способ XIX по альбому СК 2111-89 Мосинжпроект. Засыпка пазух производится песчаным грунтом с послойным уплотнением до степени уплотнения не менее 0,92. Последующая засыпка производится местным грунтом с уплотнением до нормальной степени уплотнения.

Отвод атмосферных осадков с кровли здания осуществляется через водосточные воронки с электрообогревом Ø100 мм в систему внутренних водостоков.

Принята следующая схема системы внутреннего водостока: атмосферные осадки отводятся с кровли здания и через водосточные воронки и стояки, далее объединяются в подвале и отдельным выпуском отводятся в наружную сеть дождевой канализации.

Отвод стоков с выступающих козырьков входных групп в жилую часть предусмотрен с помощью водосточной воронки с электрообогревом, с последующим сбросом стоков в наружную сеть дождевой канализации.

Прокладка внутренних магистральных сетей водостока предусматривается в подземном этаже.

Во избежание образования конденсата трубопроводы системы К2 – стояки и магистрали теплоизолируются.

Сети, стояки, магистрали внутренних водостоков (К2) монтируются из НПВХ клеевой трубы по ГОСТ Р 51613-2000, под потолком верхнего этажа сеть предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием.

Расход атмосферных осадков с кровли здания: 20,6 л/с.

Канализация условно чистых стоков

Система дренажной канализации предусматривает отвод условно-чистых вод из приточных венткамер, ИТП, технических помещений и коридоров в венткамерных кладовых в соответствии с заданием от смежных разделов.

В технических помещениях и коридорах в венткамерных кладовых предусмотрен приямок размерами 0,6x0,6x0,6 (h)м с установкой дренажного насоса "DAB DRENAG FX 15.15 M-A".

В помещении ИТП предусмотрен приямок размером 0,6x1,0x0,8 предусмотренасустановкой дренажных насосов с возможностью перекачки жидкости с повышенной температурой (до 95°C) (1раб+1рез) со шкафом управления (ШУ). К установке приняты дренажные насосы "WiloDrain TMT32M113/7,5Ci" (1 раб.+1резерв.).

В помещении приточной венткамеры предусмотрен приямок размерами 0,6x0,6x0,6 (h)м с установкой дренажного насоса с возможностью перекачки жидкости с повышенной температурой (до 95°C) (1раб+1рез) со шкафом управления (ШУ). К установке приняты дренажные насосы "WiloDrain TMT32M113/7,5Ci" (1раб.).

Погружные насосы поставляются комплектно со шкафом управления и датчиками уровня, обеспечивающими автоматическое управление работой насосов по уровням воды в приямках.

На напорных линиях от насосов устанавливается запорная арматура и обратный клапан.

От дренажных насосов, по напорным трубопроводам, стоки направляются в магистральный самотечный трубопровод, с обязательным подключением через петлю гашения далее отдельным выпуском с последующим подключением во внутривоздушную ливневую сеть.

При проходе трубопроводов через перекрытия и стены пространство между трубой и окружающим ее строительным элементом заполняется негорючим материалом.

Система условно чистых стоков (К4) в пределах подвала монтируется до Ду50 из стальных труб ГОСТ 3262-75\*, Ду 65 и выше из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Систему аварийных стоков в пределах ИТП предусмотреть из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей.

Стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской ПФ-115 – 2 слоя по грунтовке ГФ-021 – 1 слой.

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

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение

Подключение к тепловым сетям предусмотрено в соответствии с условиями подключения № Т-УП1-01-200624/1, договор № 10-11/22-683 от 17.09.2022 с ПАО «МОЭК». Источник теплоснабжения: ГТЭС “Щербинка” ПАО

“Мосэнерго”. Точка подключения: граница эксплуатационной ответственности и балансовой принадлежности - наружная стена ИТП корпуса.

Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 150-70°C (со срезкой 130°C).

#### ИТП

Оборудование ИТП располагается в подвальном помещении в осях: 3с2-8с2/Вс2-Гс2 на отметке -3.700. На вводе теплосети в ИТП предусматривается узел учета тепловой энергии. Узел оборудуется теплосчетчиком. Теплосчетчики на вводе теплосети, а также систем отопления и ГВС имеют интерфейс RS485, по которому они подключены к устройству сбора и передачи данных, передающему данные в систему АСКУЭ по интерфейсу Ethernet.

Система горячего водоснабжения присоединяется к тепловым сетям по смешанной двухступенчатой схеме с использованием обратной воды из системы отопления. В качестве водоподогревателей используются разборные пластинчатые теплообменники. Циркуляция воды в системе горячего водоснабжения осуществляется циркуляционными насосами (1 рабочий, 1 резервный) с частотно-регулируемым приводом. Для автоматического поддержания температуры воды в системе ГВС на подающем трубопроводе тепловой сети к водоподогревателю второй ступени, предусматривается установка регулирующего клапана с электроприводом.

Система отопления жилой части, отопления нежилой части и вентиляции нежилой части присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме с использованием разборного пластинчатого теплообменника. Циркуляция воды в системе отопления жилой части, отопления нежилой части и вентиляции нежилой части осуществляется циркуляционными насосами (1 рабочий, 1 резервный) с частотно-регулируемым приводом. Для автоматического поддержания температуры воды в системе по отопительному графику, перед теплообменником предусматривается установка регулирующего клапана с электроприводом.

#### Параметры теплоносителя:

- отопление 95/70°C
- вентиляция 95/70°C
- ГВС 65/5°C

#### Расходы тепла:

- на отопление 0,6554 Гкал/ч
- на вентиляцию 0,0213 Гкал/ч
- на ГВС 0,309 Гкал/ч

Итого: 0,9857 Гкал/ч

## Отопление

Подающие и обратные магистрали от ИТП к секционным узлам управления систем отопления жилой части и НПКИ прокладываются в подвальной этаже.

Секционные узлы управления системами отопления размещаются в помещениях венткамер соответствующих секций.

В жилой части здания предусмотрена вертикальная стояковая двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистралей.

Отопление холлов на первом этаже предусматривается отдельной веткой от узла управления жилой части по двухтрубной схеме.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные конвекторы отечественного производства. На подводке устанавливаются автоматические термостатические клапаны.

Для нежилых помещений предусматривается устройство централизованной двухтрубной системы отопления, с нижней разводкой, подающей и обратной магистралей. Подающие и обратные магистрали от узла управления к отопительным приборам прокладываются по подземному этажу. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы отечественного производства.

В пределах помещения НПКИ проектом предусматривается теплоизоляция стояков и подводок к отопительным приборам, а также установка защитных экранов около приборов отопления. Данные виды работ выполняются силами самих арендаторов при отделке помещений.

Для гидравлической увязки и балансировки систем отопления на стояках предусматриваются автоматические балансировочные клапаны. Регулировка теплоотдачи отопительных приборов осуществляется встроенными терморегуляторами.

Для компенсации тепловых расширений на вертикальных стояках применяются осевые сильфонные компенсаторы. Компенсация тепловых удлинений магистральных труб осуществляется за счет углов поворотов трассы.

Магистральные трубопроводы и стояки, прокладываемые в шахтах, теплоизолируются цилиндрами из вспененного полиэтилена или аналогичного по теплоизоляционным свойствам материала.

В помещениях подземного этажа предусматривается поддержание температуры не ниже +12°C. Отопление кладовых предусматривается за счет теплопотерь от транзитных трубопроводов.

В помещениях электрощитовых и СС устанавливаются электрические конвекторы.

Для удаления воздуха в системах отопления предусматривается установка:

- автоматических воздухоотводчиков в верхних точках систем;
- ручных воздухоотводчиков типа кран Маевского на всех отопительных приборах.

Магистральные участки трубопроводов прокладываются с уклоном  $i=0,002$ .

Для слива теплоносителя в нижних точках системы предусматриваются сливные краны.

#### Теплоснабжение вентиляции и ВТЗ

В качестве теплоносителя для систем теплоснабжения приточных установок МОП принята вода с параметрами 95-70°C в подающей и обратной магистралях.

Подающие и обратные магистрали теплоснабжения от ИТП к секционным узлам управления прокладываются в подвальном этаже.

Секционные узлы управления системами теплоснабжения размещаются в помещениях венткамер соответствующих секций.

От секционных узлов управления происходит разводка теплоносителя к приточным установкам МОП отдельными ветками.

Для гидравлической увязки и балансировки систем теплоснабжения на ветках предусматриваются балансировочные клапаны. Регулировка производительности калориферов приточных установок осуществляется узлами регулирования заводской готовности.

В помещениях НПКИ нагрев приточного воздуха в приточных установках осуществляется при помощи электрических калориферов.

Для защиты помещения от холодного воздуха, проникающего внутрь через открытые проемы во входных группах МОП с одинарным тамбуром, а также во входных группах НПКИ предусматриваются электрические воздушно-тепловые завесы.

#### Вентиляция

В жилой части проектом предусматривается вентиляция с механическим побуждением. Вытяжка воздуха из жилых помещений осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов с выпуском воздуха в сборный вытяжной канал, и далее через кровлю на улицу. Каналы-спутники подключаются к сборному каналу через один этаж, выполняя функцию воздушного затвора, длина спутника не менее 2 м. На каналах-спутниках стоят регулирующие дроссель-клапаны с организацией доступа к ним из общеквартирного коридора. При наличии

транзитных воздуховодов в зоне общеквартирного коридора они покрываются огнезащитным материалом с заведением его на конструкцию стены между квартирой и коридором.

На последнем этаже в зоне ЛЛУ и межквартирного коридора находится техническое пространство, в котором осуществляется объединение нескольких сборных шахт в один горизонтальный канал с установкой «НО» противопожарных клапанов.

Для предотвращения распространения шума по вентканалам устанавливаются 2 шумоглушителя перед вентилятором. Стабильность работы системы, в том числе в летнее время, обеспечивается вытяжным вентилятором с «холодным» резервом, хранящимся в кладовой службы эксплуатации.

Приток воздуха в жилых комнатах и кухнях осуществляется при помощи приточных клапанов в окнах, а также при помощи регулируемых оконных створок, фрамуг, форточек сквозным или угловым проветриванием.

Вытяжка из кухонь, санузлов, ванных комнат последнего этажа производится с помощью осевых вентиляторов. Вентиляция помещений гардеробных осуществляется за счёт установки переточных решёток.

В места общего пользования (коридоры, лифтовые холлы и лестничные клетки) для ассимиляции теплоизбытков в коридорах и лифтовых холлах здания проектом предусматривается устройство приточной вентиляции с механическим побуждением воздуха.

Подача приточного воздуха запроектирована по транзитному воздуховоду противодымной вентиляции подпора воздуха в зоны безопасности без подогрева.

Приток воздуха в коридоры и лифтовый холл предусматривается только на «летний» период времени. Расположение приточных установок для данных систем предусматривается на кровле здания.

Для помещения коридоров предусмотрен однократный приток.

Для помещений лифтового холла предусматривается полуторократный приток.

Для лестницы предусматривается механическая вытяжная вентиляция.

Подача воздуха и вытяжка из верхней зоны помещений.

В помещениях НПКИ предусматривается возможность устройства арендаторами систем приточной и вытяжной механической вентиляции. Для этого предусматривается установка решеток на фасаде здания. Для вентиляции санузлов и ПУИ входящих в состав помещений НПКИ, предусматриваются отдельные вытяжные воздуховоды с выбросом на кровлю здания. Приобретение и размещение приточных и вытяжных установок, сплит-систем, а также разводка воздуховодов внутри арендных зон выполняется арендаторами по отдельным проектам.

В помещении ИТП предусмотрена вентиляция с механическим побуждением и рециркуляцией воздуха в холодный период года.

В электрощитовых и помещении СС, расположенных в подвальном техническом этаже предусмотрена естественная вентиляция. Приток и вытяжка в данные помещения осуществляется из объема техподполья через решетки, защищенные огнезадерживающими нормально открытыми клапанами.

Из помещений хозяйственных кладовых, расположенных в подвале, предусматриваются механическая система вытяжной общеобменной вентиляции.

Приток воздуха в помещения кладовых предусматривается механической системой с подогревом воздуха. Для беспрепятственного воздухообмена стены между кладовыми возводятся не до потолка подвала.

#### Кондиционирование

В целях поддержания оптимальных параметров микроклимата в жилых помещениях проектом предусмотрена возможность охлаждения воздуха с помощью систем кондиционирования.

Для помещений НПКИ в целях поддержания оптимальных параметров микроклимата проектом предусматривается возможность установки силами самих арендаторов систем кондиционирования воздуха.

#### Противодымная вентиляция

Для обеспечения незадымляемости путей эвакуации при возникновении пожара и создания необходимых условий для выполнения работ пожарными подразделениями предусмотрены отдельные необходимые системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции:

- удаления дыма при пожаре из межквартирных коридоров типовых этажей;
- удаления дыма при пожаре из коридора подвального этажа;
- удаление дыма при пожаре из холлов на 1-м этаже;
- подача воздуха для обеспечения избыточного давления в лифтовых шахтах (в лифтовые шахты, сообщающиеся с подземной и надземной частью дома, предусматривается отдельная подача воздуха в верхнюю и нижнюю части защищаемой лифтовой шахты);
- подача воздуха в тамбур-шлюз перед лифтом в подвальном этаже;
- подача воздуха в незадымляемую лестничную клетку типа Н2;
- подача воздуха для обеспечения избыточного давления в помещениях пожаробезопасных зон для МГН (лифтовые холлы) при закрытых дверях системой с нагревом воздуха до +180С;

- система подачи воздуха для обеспечения избыточного давления в помещениях пожаробезопасных зон для МГН (лифтовые холлы), рассчитанная при открытых дверях;
- система подачи воздуха для обеспечения компенсации удаляемых газов из межквартирных коридоров;
- система подачи воздуха для обеспечения компенсации удаляемых газов из коридоров подвала.

Кроме того, согласно СТУ, компенсирующая подача воздуха в помещение лобби предусматривается через открытые двери лифта с режимом управления "пожарная опасность".

Для каждой квартиры предусмотрен учет потребляемого тепла. В качестве приборов учета использованы распределители тепловой энергии с визуальным считыванием показаний. Монтаж данных устройств необходимо выполнять согласно требованиям производителя оборудования.

Для учета тепла помещений НПКИ устанавливаются ультразвуковые счетчики с выходами RS485 на соответствующих ответвлениях в секционных узлах управления отопления НПКИ или счётчики на приборах отопления с визуальным сбором показаний.

Удельный годовой расход теплоты на отопление 1 м<sup>2</sup> отапливаемой площади с учетом энергосберегающих мероприятий, удельная вентиляционная характеристика здания, удельная характеристика бытовых тепловыделений, удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации, расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию, общие теплотери здания за отопительный период, расчётная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период не превышают нормируемых показателей.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $q_{отр} = 0,103 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ . Нормируемая величина удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $q_{от} = 0,290 \times 0,6 = 0,174 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$

Класс энергосбережения А очень высокий.

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

Проектируемый жилой дом двухсекционный с одноэтажной пристройкой, имеет один подземный, 17 наземных этажей. Дом со встроенными на 1-ом этаже помещениями общественного назначения коммерческого назначения (НПКИ). В подземном этаже запроектированы кладовые и технические помещения (ИТП, насосная ХВС и АПТ, электрощитовая, венткамеры, форкамеры). Количество этажей – 17 этажей + подземный этаж.

Наружные стены 1 этажа утеплены плитами из минеральной ваты с толщиной утепления 160мм. Цокольная часть наружных стен утеплены плитами из экструдированного пенополистирола с толщиной утепления 150мм. Наружные

стены форкамер, Наружные стены надстроек над уровнем кровли утеплены плитами из минеральной ваты с толщиной утепления 150мм. Внутренние стены тамбуров утеплены плитами из минеральной ваты с толщиной утепления 100мм. Наружные стены жилых этажей - Трёхслойная стеновая панель (262мм) утеплены плитами из экструдированного пенополистирола с толщиной утепления 120мм и плитами из минеральной ваты по периметру оконных проёмов. Покрытие (кровля) основная и Покрытие (кровля) пристройки утеплены плитами из экструдированного пенополистирола с толщиной утепления 150мм. Покрытие (кровля) надстройки над уровнем кровли утеплены плитами из экструдированного пенополистирола с толщиной утепления 120мм. Внутреннее перекрытие (1 этаж) НПКИ утеплены плитами из минеральной ваты с толщиной утепления 60мм. Нависающее перекрытие в зоне входных групп и потолки тамбуров утеплены плитами из минеральной ваты с толщиной утепления 190мм. Наружные стены в грунте на глубину промерзания утеплены плитами из экструдированного пенополистирола с толщиной утепления 100мм. Покрытие (кровля) выступающих входных групп утеплены плитами из минеральной ваты с толщиной утепления 120мм. Покрытие (кровля) подвала в предтамбурной зоне утеплены плитами из экструдированного пенополистирола с толщиной утепления 140мм. Перекрытие подвала в зоне тамбура утеплены плитами из экструдированного пенополистирола с толщиной утепления 150мм.

Коммерческий учет электроэнергии предусматривается:

- на вводах панелях ВРУ жилой части и НПКИ, счетчики расположены в шкафах учета в помещении электрощитовой;
- счетчики для поквартирного учета электроэнергии расположены в этажных распределительных щитах (УЭРВ);
- на АВР предусмотрен учет электроэнергии в нормальном режиме.
- предусмотрен учет освещения кладовых;
- учет предусмотрен на ИТП.
- в учетно-распределительных панелях для НПКИ (нежилых помещений для коммерческого использования).

Все счетчики многотарифные и оборудованы автоматической системой контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

Учёт тепловой энергии

ИТП оборудуется абонентским (на вводе) и субабонентскими узлами учета тепловой энергии (теплосчетчиками).

Проектом предусмотрены:

- Узел учета тепла на вводе теплосети;
- Узел учета системы ГВС;

-Узел учета тепла систем отопления и вентиляции.

На вводе водопровода устанавливается водомерный узел со счетчиком и обводной линией. Водомерный узел входит в состав раздела НВК. Проектом предусмотрена совместная система хозяйственно-питьевого водоснабжения помещений жилой и нежилой части здания, с установкой узлов учета ХВС/ГВС с удаленным считыванием показаний и запорной арматуры в каждом помещении общественного назначения. На ответвлениях к квартирной разводке устанавливаются шаровые краны с плавным управлением. В качестве приборов учета выбраны счетчики холодной воды Ø15 мм крыльчатые со встроенным модулем с интерфейсом. В качестве приборов учета для горячей воды выбраны счетчики Ø15 мм крыльчатые со встроенным модулем с интерфейсом.

В проекте разработан энергетический паспорт здания. Расчетные значения приведённого сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций не ниже нормируемых. Расчетная температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций выше минимально допустимых значений (точки росы). Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики ниже нормативного значения.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $q_{отгр} = 0,103 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$  при нормируемом значении  $q_{отгр} = 0,290 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ . В соответствии с Приказом Минстроя РФ от 17.11.2017 г. №1550/пр., нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $\text{Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$  для определения класса энергосбережения уменьшена на 40%,  $= 0,174 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ . Здание соответствует классу энергосбережения - очень высокий. Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 35,205 кВт ч/(м<sup>2</sup>год). Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 379 515,784 кВт ч/год.

#### **4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации**

Для подключения объекта к городским сетям кабельной канализации проектом предусмотрена прокладка 2 отверстией кабельной канализации от колодца НК- 1.3 (точка подключения кабельной канализации согласно ТУ ООО «Ловител». В качестве смотровых устройств кабельной канализации корпуса 2 использовать универсальные сборные железобетонные колодцы типа ККСр-2 (Вар. ГЕК -с установленными ершами и кронштейнами). Подземные трубопроводы кабельной канализации связи сооружаются из жестких (кольцевая жесткость не менее 6кПА) гофрированных полиэтиленовых труб (ПГТ) с двуслойной стенкой, внутренним  $d=100 \text{ мм}$ .

Предусматриваются внутриплощадочные сети диспетчеризации.

Точкой присоединения является оптическая существующая муфта М1 (НК-1.3). Для присоединения корпуса 2 к системе диспетчеризации объекта проектом предусмотрена прокладка оптического кабелей емкостью 8 волокон по

кабельным конструкция внутри зданий и в кабельной канализации. В помещении сетей связи корпуса 2 оптический кабель расширяется на кросс оптический ШКОС-8-SC, устанавливаемый в стойку телекоммуникационную ОСПД М.

Предусматриваются внутривозвездочные сети связи. Волоконно-оптический кабель для сети связи (ООО «ЛОВИТЕЛ») прокладывается в проектируемой кабельной канализации.

От НК-1.1 до опоры освещения № 1 кабель проложить в трубе ПНД диаметром 50 мм в грунте. Точка присоединения к сети кабельного телевидения, радиодиффузии, сети передачи данных и телефонной сети ООО «ЛОВИТЕЛ» - ГЦУС в корпусе 1.1. Для прокладки в кабельной канализации выбран оптический кабель ИКСЛнг(А)-HF-M4П. В корпусе 1.1 в ГЦУС и корпусе 2 в ЦУС устанавливаются кроссы оптические на 8 портов КРУС-8».

На объекте предусмотрено создание мультисервисной сети связи. Для подключения к сети общего пользования применено каналобразующее, маршрутизирующее и коммутирующее оборудование: для организации Центрального узла связи (ЦУС); для организации Малого узла связи (МУС).

ЦУС располагается на подземном этаже в помещении сетей связи № 009 в секции 1. МУС располагаются в секции 2, в помещении сетей связи № 006, в секциях № 1 и № 2 в пространстве технической надстройки. Для размещения оборудования ЦУС и МУС, в слаботоочных помещениях устанавливаются телекоммуникационные шкафы. Прокладка волоконно-оптического кабеля и подключение кросса в ЦУС выполняется силами оператора связи.

Для передачи информации по волоконно-оптическому кабелю выполняется монтаж оптических модулей в коммутаторы.

Установку голосового шлюза, в квартире абонента, производить после заключения договора на предоставление услуг телефонии собственником квартиры

Для организации распределительной сети предусматривается: установка телекоммуникационных шкафов в помещениях СС, с патч-панелями на 24 порта (с возможностью размещения оборудования магистральной сети связи); установка, на этажах в стойке сетей связи, патч-панелей на 12 портов; прокладка многопарного кабеля типа «витая пара» 5 категории.

Для предоставления услуг кабельного телевидения предусматривается установка и распайка оптического сплиттера в оптическом кроссе, который установлен в телекоммуникационном шкафу ЦУС.

Проектной документацией предусмотрена сеть городского радиовещания от УППВ Л01, установленном в помещении СС, на подземном этаже, в секции 1. Для приёма программ радиовещания установлен сервер трансляции программ вещания (СТПВ) «Ловител». Передача сигнала от СТПВ до УППВ Л01 организуется по сети общего пользования (интернет). Для этого используется сеть передачи данных ООО «Ловител».

Магистральная и распределительная (стояковая) сеть выполняется кабелем ПРППМнг(А)-HF 2x1,2 от основного оборудования до коробок распределительных РОН-2 безразрывно (шлейфом). Абонентская сеть от строится с использованием кабеля, от коробок РОН-2 до абонентских розеток кабелем ПРППМнг(А)-HF 2x0,8.

Магистральная и распределительная (стояковая) сеть выполняется кабелем ПРППМнг(А)-HF 2x1,2 от основного оборудования до коробок распределительных РОН-2 безразрывно (шлейфом). Абонентская сеть от строится с использованием кабеля, от коробок РОН-2 до абонентских розеток кабелем ПРППМнг(А)-HF 2x0,8. На этажах установлены речевые оповещатели типа АСР-03.1.2 исп.3. Линии оповещения выполняются кабелем КПСВВнг(А)-HF 1x2x1,0.

Предусматривается опорная сеть передачи данных (ОСПД) предназначена для обмена данными между шкафом ОСПД\_М и шкафами ОСПД\_С, подключения внутренних систем объекта и дальнейшей передачи данных в ОДС. Шкафы ОСПД\_М и ОСПД\_С соединяются волоконно-оптическим кабелем. Кабель в шкафах ОСПД разваривается на оптических кроссах.

Шкаф коммуникационный ОСПД\_М размещается в помещении СС секции 1. Шкаф коммуникационный ОСПД\_С размещается в помещении СС секций 2. Помещения СС располагаются в подвале.

Предусматривается создание системы видеонаблюдения. Система видеонаблюдения осуществляет видеоконтроль за: входными группами в здание; эвакуационными выходами; холлом первого этажа; выходом на кровлю; коридоры технического этажа; помещением ИТП; придомовой территорией.

Система видеонаблюдения строится на базе IP технологии и состоит из следующих устройств: купольные IP-видеокамеры; цилиндрические IP-видеокамеры; поворотные PTZ IP-видеокамеры; коммутаторы PoE; видеорегистраторы.

Подключение видеокамер лифтов осуществляется с помощью проводного соединения к общедомовой системе видеонаблюдения через розетку типа RJ-45, в лифтовой станции управления. Далее с лифтовой станции видеосигнал передается в шкафы ОСПД\_С и ОСПД\_М в помещении СС посредством Ethernet.

Предусматривается создание системы охраны входов жилого дома на базе комплекса технических средств IP оборудования «Rubetek». На входных дверях в лобби 1-го этажа жилого дома запроектированы многоабонентные блоки вызова IP домофона, оснащенные считывателями бесконтактных карт стандарта Mifare+. Проектом предусмотрена разблокировка замков на эвакуационных дверях при поступлении сигнала о пожаре.

Проектом предусмотрена разблокировка замков на эвакуационных дверях при поступлении сигнала о пожаре. Система контроля и управления доступом предусмотрена на следующих точках прохода: входы с улицы в помещения

кладовых технического этажа; входы в помещения кладовых из лифтового холла; входы в технические помещения; вход на лестничную клетку; вход в ИТП и насосную; входы в межквартирный коридор с лестницы.

Предусматривается система коммерческого учёта электроэнергии (АСКУЭ); автоматизированная система контроля и учета воды (АСКУВ).

Проектом предусматривается автоматизированная система управления и диспетчеризации (АСУД); автоматизированными системами управления и диспетчеризации инженерного оборудования и лифтового оборудования.

На объекте принята ПС адресно-аналогового типа на основе оборудования производства ООО «РУБЕТЕК РУС», или аналогичного.

Система пожарной автоматики (СПА), включающая в себя систему пожарной сигнализации (СПС) и автоматизацию систем противопожарной защиты (СППЗ) спроектирована единой системой для всего объекта, деления на пожарные отсеки не предусматривается. Объект разделен на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

Для приема и обработки информации от ПС в ОДС предусмотрено автоматизированное рабочее место АРМ, размещенное в Корпусе 1.1 секции 2, прибор приемно-контрольный ППК-02-250, работающий в режиме пульта, с индикацией и дистанционным управлением.

Для передачи извещений от системы автоматической пожарной сигнализации на пульт централизованного наблюдения (ПЦН), проектом предусмотрена объектовая станция и ретранслятор радиосистемы передачи извещений «Стрелец-Мониторинг».

Помещения квартир оборудуются двумя адресными пожарными извещателями, размещаемыми в прихожих (входные зоны квартир). Комнаты и кухни квартир оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями. Ручные пожарные адресные извещатели устанавливаются в доступных местах на путях эвакуации людей из здания.

Приборы приемно-контрольные ППК-02-250 устанавливаются в помещении слаботочных систем, в технических помещениях, в непосредственной близости от оборудования, которыми они управляют, на каждом этаже жилого дома в нише СС,

Предусмотрена система автоматического оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре: 2-го типа – во встроенных (пристроенных) нежилых помещениях для коммерческого использования, подземной части жилых корпусов и пристроенном блоке технических помещений.

#### **4.2.2.8. В части организации строительства**

В проекте разработаны указания о методах осуществления контроля за качеством строительства объекта, обеспечение контроля качества СМР, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций, материалов; перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций; определена потребность в машинах и механизмах, топливно-энергетических ресурсах, потребность в рабочих кадрах, продолжительность и календарный план строительства, указания и рекомендации по производству СМР, охране труда и технике безопасности, охране окружающей среды. На период строительства предусмотрены организационные и конструктивные мероприятия по ограничению шума от работы строительной техники.

Продолжительность строительства составляет 36,0 месяцев, в том числе работы подготовительного периода – 2,0 месяца. Численность работающих в наиболее многочисленную смену составляет 73 человека.

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

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительства основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться строительная и грузовая техника и оборудование, участки сварочных, и других производственных работ.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства выполнен в соответствии с Приказом министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчёта рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Максимальные концентрации загрязняющих веществ, обусловленные выбросами рассматриваемых источников, будет достигаться по диоксиду азота и составит 0,78 ПДК (с учетом фона).

В период эксплуатации объекта основными источниками выбросов являются: автомобили въезжающие и выезжающие с открытой автостоянки и грузовой спецавтотранспорт.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации выполнен в соответствии с Приказом министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчёта рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Анализ результатов показал, что по всем загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны и других нормированных территориях не будут превышать 0,1 ПДК для населенных мест.

Состояние воздушного бассейна в районе проведения работ по комплексу показателей оценивается как ограниченно благоприятное для осуществления планируемой деятельности.

Негативное воздействие на атмосферный воздух при соблюдении природоохранных мероприятий сводится к минимальному.

#### Мероприятия по охране водных объектов

Рассматриваемый объект не является спецводопользователем в части забора воды и сброса сточных вод.

Водоснабжение объекта питьевой водой будет производиться от городских сетей, хоз-бытовые и ливневые сточные воды будут сбрасываться в централизованную городскую систему водоотведения.

Полученные объемы выноса загрязняющих веществ с территории объекта в период производства строительных работ в рамках строительства существенно превышают общий объем загрязнений, поступающих с территории в период эксплуатации. В этой связи для предотвращения загрязнения поверхностного стока в период строительства проектом предусмотрен комплекс превентивных мероприятий, направленных на минимизацию выноса загрязняющих веществ с территории проведения строительных работ.

Проектными решениями предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на снижение степени загрязнения поверхностного стока, предотвращение переноса загрязнителей на смежные территории в период строительства.

#### Мероприятия по обращению с отходами

В проектных решениях на период строительства и эксплуатации представлены данные о расчетном количестве отходов производства и потребления. Коды и классы опасности образующихся отходов определены в соответствии с Федеральным классификатором каталога отходов (ФККО).

Места накопления отходов, образующихся в результате строительства и эксплуатации оборудованы в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21. Отходы подлежат передаче специализированным организациям для утилизации, обезвреживания и для размещения на санкционированных полигонах. При соблюдении предусмотренных правил и требований обращения с отходами, реализация проектных решений допустима.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, охрана объектов растительного и животного мира

Предусмотрен комплекс мероприятий по защите почв территории от возможного загрязнения.

После завершения строительства производится уборка строительного мусора, выполняются планировочные работы и благоустройство.

#### Мероприятия по защите от шума

Выполненные акустические расчеты в период строительства и эксплуатации объекта показали, что уровень звукового давления в октавных полосах в расчетных точках (с учетом мероприятий) не будет превышать допустимый уровень звукового давления установленного в СанПиН 1.2.3685-21.

В проекте представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации и строительства объекта.

Приведена программа по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствия их воздействия на экосистему региона.

Разработана программа экологического мониторинга для периода строительства и эксплуатации объекта.

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

Планировочная организация земельного участка соответствует действующим санитарным нормам, предусмотрены площадки детская и для отдыха взрослых. Размещение контейнеров предусматривается на неразграниченном земельном участке, находящемся в ведении Администрации населенного пункта. Площадки и пешеходные зоны оборудуются малыми архитектурными формами и элементами благоустройства.

Плоскостные стоянки для проектируемого жилого дома размещены на придомовой территории с соблюдением требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Проектом предусмотрено строительство корпуса, в составе двух 17-ти этажных секций, объединенных в уровне первого (одноэтажными пристройками предназначенные для нежилых помещений) и подземного этажа.

Состав и площади нежилых помещений, расположенных на первых этажах жилого дома, соответствуют нормативным требованиям, предъявляемым к объектам, допускающимся к размещению в жилых зданиях. Планировка квартир принята согласно действующим нормам. Секции оснащены необходимыми для эксплуатации инженерными системами.

Архитектурно-планировочные решения, габариты и посадка проектируемого дома, согласно представленным расчетам, обеспечивают необходимую продолжительность инсоляции и уровень естественного освещения во всех нормируемых помещениях и в зданиях окружающей застройки в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

Согласно акустическим расчетам уровни звукового давления, создаваемые системами вентиляции и инженерного оборудования проектируемого корпуса, не превысят допустимые значения в жилых помещениях и на нормируемой территории.

На период эксплуатации предусмотрены противошумовые мероприятия: звукоизоляция ограждающих конструкций помещений венткамер, установка шумоглушителей на воздуховодах вентиляционных систем. Вентиляционное оборудование устанавливается на виброгасящие фундаменты, а также в помещении устраиваются «плавающие» полы, исключаящие распространение вибрационного шума на строительные конструкции. На типовых этажах предусмотрена установка окон с применением климатических клапанов, обеспечивающих шумозащиту в режиме проветривания не менее 31-32 дБА.

На период строительства предусмотрены организационные и технические мероприятия по шумозащите прилегающей территории: проведение строительных работ в дневное время, экранирование механизмов, являющихся источником повышенного шума, стационарное строительное и вспомогательное оборудование с наибольшим уровнем шума размещается на максимальном удалении от существующих нормируемых объектов, ограничение числа одновременно работающих машин и механизмов с повышенными уровнями шума и др.

Предусмотрены мероприятия по исключению возможности проникновения грызунов в проектируемые здания.

#### **4.2.2.11. В части пожарной безопасности**

Взаиморасположение зданий сооружений проектируемого объекта на внутритерриториальной территории предусмотрено в соответствии с требованиями СТУ, СП 4.13130.2013.

Принятые проектом противопожарные расстояния, а также объемно-планировочные и конструктивные решения (согласно СТУ), обеспечивают нераспространение пожара между зданиями, что соответствует требованиям п.1 ст. 69 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее - № 123-ФЗ), СТУ и СП 4.13130.2013.

Проектные решения по устройству проездов и подъездов для пожарной техники разработаны в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СТУ и СП 4.13130.2013.

Также согласно СТУ, проектные решения по устройству проездов и подъездов для пожарной техники подтверждаются разработанным «Отчетом о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ».

Проектные решения по обеспечению объекта наружным противопожарным водоснабжением разработаны в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СТУ и СП 8.13130.2020.

Расходы воды на наружное пожаротушение приняты в соответствии с п. 5.2 СП 8.13130.2020, предусмотрен от городской кольцевой водопроводной сети, для тушения любой части здания, не менее чем от двух пожарных гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий, длиной не более 200 м, по дорогам с твердым покрытием.

Проектные конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические решения обеспечивают доступ пожарных подразделений, доставку и подачу огнетушащих веществ в любое помещение проектируемого жилого дома, что удовлетворяет требованиям ст. 80 ст. 90 № 123-ФЗ.

Параметры сети обеспечивают расход на наружное пожаротушение не менее 25 л/с, согласно СП 8.13130.2020.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Классы функциональной пожарной опасности:

- Ф 1.3 - основная жилая часть здания;
- Ф 4.3 - встроенные помещения общественного назначения (НКПИ);
- Ф 5.1 - технические помещения;
- Ф 5.2 - внеквартирные хозяйственные кладовые.

Уровень ответственности – нормальный.

Объект защиты предусмотрен единым пожарным отсеком высотой не более 50 м (класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3) со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями коммерческого использования (далее – НКПИ) –Ф 4.3 и трансформаторной подстанции класса функциональной пожарной опасности Ф 5.1 (выделенной противопожарными перегородками 1-го типа) на первом этаже, с размещением на подземном этаже кладовых, технических и служебных помещений.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м<sup>2</sup>, согласно п. 4.2 СТУ ПБ, табл.6.8, п.6.5.1 СП 2.13130.2020.

Пожарно-техническая высота здания от отметки поверхности проезда для пожарных машин до парапета – не более 50 м, до нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене.

Встроенные помещения общественного назначения, располагаемые на первом этаже здания, отделяются от жилой части глухими противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее EI 45 и противопожарными перекрытиями 3-го типа без проёмов, согласно п. 5.2.7 СП 4.13130.2013.

Согласно п. 3.3 СТУ, ограждающие конструкции лестничных клеток на участках смещения в горизонтальной плоскости в пределах границ пожарного отсека с пределом огнестойкости внутренних стен лестничных клеток с опиранием на несущие конструкции каркаса здания предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже внутренних стен лестничной клетки.

Согласно требований п. 3.4 СТУ, при выполнении междуэтажных поясов высотой менее 1,2 м в местах примыкания к перекрытиям предусмотрено устройство глухих вертикальных участков наружных стен (междуэтажных поясов) высотой менее 1,2 м (но не менее 0,6 м) с пределом огнестойкости не менее EI 60, класса пожарной опасности K0, с устройством глухих (не открывающихся) фрамуг, с заполнением стеклопакетом с закаленным стеклом толщиной не менее 6 мм с наружной стороны. Глухие участки наружных стен совместно с фрамугой предусмотрены высотой не менее 1,2 м.

Согласно п. 4.3 СТУ допускается в одном помещении размещение насосной станции хозяйственно-бытового водоснабжения, индивидуального теплового пункта и пожаротушения.

Согласно п. 4.4 СТУ, предусматривается устройство технологического сообщения жилой части (с квартирами) с подземным этажом с обслуживающими инженерно-техническими помещениями и размещением внеквартирных хозяйственных кладовых для жильцов в жилых секциях с количеством этажей более 5-ти через общие шахты лифтов.

При проектировании пожаробезопасных зон для МГН в лифтовых холлах допускается располагать над и под ними помещения другого функционального назначения (вестибюля), при условии обеспечения предела огнестойкости междуэтажных перекрытий пожаробезопасных зон для МГН не менее предела огнестойкости внутренних стен лестничных клеток, согласно п. 4.6 СТУ.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара предусмотрены в соответствии с требованиями № 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 1.13130.2020, СП 59.13330.2020.

Эвакуация людей с надземных этажей жилых секций высотой не более 50 м предусмотрена в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н2 (с шириной маршей лестниц не менее 1,05 м в свету) с общей площадью квартир на этаже не более 500 м<sup>2</sup> без устройства аварийных выходов из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м. Входы в данную лестничную клетку с этажей предусмотрено непосредственно из лифтовых холлов (пожаробезопасных зон для МГН), согласно требований п. 5.3 СТУ.

Согласно требованиям п. 5.5 СТУ, предусматривается проектирование жилых секций высотой не более 50 м с квартирами, расположенными на высоте более 15 м, без устройства аварийных выходов и с одним эвакуационным выходом с этажа.

Согласно п. 5.4 СТУ, предусматривается устройство выхода из единственной незадымляемой лестничной клетки типа Н2 в вестибюль жилых секций через противопожарные двери 1-го типа (EI 60) без устройства тамбур-шлюза и без выхода из неё непосредственно наружу.

Согласно п. 5.2 СТУ, предусмотрено устройство одного эвакуационного выхода из подземного этажа с размещенными на нем техническими помещениями и блоками кладовых общей площадью более 300 м<sup>2</sup> (но не более 550 м<sup>2</sup>) без постоянных рабочих мест.

Согласно СТУ количество принятых эвакуационных выходов, их рассредоточенность, суммарная ширина эвакуационных путей и выходов, а также расстояния до ближайших эвакуационных выходов, протяженность путей эвакуации, обеспечение безопасности людей, подтверждаются расчётом индивидуального пожарного риска.

Организация деятельности пожарных подразделений предусмотрена согласно требованиям № 123-ФЗ, СТУ и СП 4.13130.2013.

Размещение объекта защиты в районе выезда территориального подразделения пожарной охраны, соответствует требованиям п. 1 ст. 76 № 123-ФЗ.

Согласно п. 2.3 СТУ устройство выходов на кровлю из лестничных клеток (в том числе со смещением их внутренних стен в горизонтальной проекции), через противопожарные люки 2-го типа размером не менее 0,8x1,2 м по закреплённой металлической лестнице шириной не менее 0,7 м. Конструкцию противопожарного люка, ведущего на кровлю, обеспечить с условием не примерзания и фиксации в открытом положении с учетом параметров наружного воздуха в зимнее время года, направлении и скорости ветра на открываемые элементы конструкций, снеговой нагрузки.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классы зон помещений, определены исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов, в соответствии с положениями № 123-ФЗ и СП 12.13130.2009.

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого объекта системами автоматической пожарной сигнализации, установками автоматического пожаротушения разработаны в соответствии с требованиями ст. 54, ст. 91 № 123-ФЗ, СТУ, СП 5.13130.2009, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

Согласно п. 6.3.2 СТУ, подземный этаж оборудован автоматической установкой спринклерного пожаротушения, с параметрами (интенсивность орошения, расход воды, время работы, минимальная площадь, расстояние между оросителями) согласно СП 485.1311500.2020, как для помещений 1 группы. Обеспечивается защита частей подземного этажа, выделенных противопожарными преградами спринклерными оросителями, запитанными от сети внутреннего противопожарного водопровода жилой части с установкой на ответвлениях сигнализатора потока жидкости.

Для внутреннего пожаротушения (ВПВ и АУП) предусматривается общая группа насосов, при этом, пропускная способность трубопроводов внутреннего пожаротушения, обеспечивающей суммарный (максимальный) расход воды с учётом одновременной работы пожарных стволов ВПВ и спринклерных оросителей АУП. Управление пожарными насосными установками предусмотрено с ручным, автоматическим и дистанционным сигналами пуска согласно п. 6.2.2 СТУ.

В соответствии с требованиями ст. 54, 84, 91 № 123-ФЗ, СТУ и СП 3.13130.2009, проектом предусмотрено обеспечение объекта системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Тип системы оповещения на объекте защиты принят исходя из этажности и категории проектируемого здания (частей здания) по взрывопожарной и пожарной опасности.

В соответствии с п. 6.4.4 СТУ и СП 3.13130 на объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре:

- СОУЭ 3-го типа – для надземной части пожарных отсеков жилых секций;
- СОУЭ 2-го типа – для подземной части пожарных отсеков жилых секций с размещением внеквартирных индивидуальных хозяйственных кладовых, в НПКИ на первом этаже жилых секций, включая пристроенные части.

Системы противодымной защиты предусмотрены в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СТУ, СП 7.13130.2013.

Системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре предусматривается из:

- из коридоров подземного этажа жилой части здания;
- внеквартирных коридоров и вестибюлей жилой части здания.

Из помещений общественного назначения (Ф4.3), встроенных на нижнем надземном этаже здания, дымоудаление не предусматривается, при этом данные помещения, конструктивно изолированные от жилой части, и имеют эвакуационные выходы непосредственно наружу при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещения не более 25 м и площади каждого помещения не более 800 м<sup>2</sup> согласно п. 7.3 е) СП 7.13130.2013.

Подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией предусматривается:

- в незадымляемые лестничные клетки Н2;
- отдельной системой в шахту лифта с режимом работы «перевозка пожарных подразделений»;
- в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) при выходах из лифтов в подземный этаж;

- в нижние части коридоров и лифтовых холлов, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов, удаляемых из них продуктов горения;

- в помещения зон безопасности (лифтовые холлы) при этом подача воздуха в зону безопасности осуществляется с подогревом до +18°C.

Компенсирующая подача воздуха в вестибюль первого этажа предусмотрена за счет воздуха, поступающего через открытые проемы лифтовых шахт (за исключением лифта для пожарных) согласно п. 6.4.2 СТУ.

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого объекта системой внутреннего противопожарного водопровода разработаны в соответствии с требованиями ст. 86 № 123-ФЗ, СТУ, СП 10.13130.2020.

Проектом предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с расходом:

- в НПКИ, расположенных на первых этажах жилых секций, не менее 1 струи с минимальным расходом 2,6 л/с, при этом, НПКИ отделены от помещений жилой части противопожарными преградами не ниже 2-го типа;

- в жилых этажах не менее 2 струи с минимальным расходом 2,6 л/с.

Шлейфы систем пожарной сигнализации, оповещения, автоматизации противодымной вентиляции и двухсторонней связи выполняются кабелями типа нг(А)-FRLS различной жильности.

В соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), п. 5.1 СП 6.13130.2021, электроприемники систем противопожарной защиты, аварийное освещение безопасности, эвакуационное освещение относятся к I категории надежности электроснабжения.

Проектом предусмотрено защитное заземление электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности для объекта защиты разработаны на основании требований СТУ, Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.

Учитывая, отсутствие нормативных требований согласно СТУ, а также допущенные при проектировании, отступления от требований нормативных документов по пожарной безопасности, в соответствии с ч. 1 ст. 6 № 123-ФЗ, а также согласно требований СТУ, для проектируемого объекта выполнены расчеты индивидуальных пожарных рисков, подтверждающие безопасную эвакуацию людей.

Величина индивидуального пожарного риска для проектируемого объекта, не превышает значения 10-6 и соответствует требованиям № 123-ФЗ.

Таким образом, система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта отвечает условиям его соответствия требованиям пожарной безопасности, установленным 2) 3) ч. 1 ст. 6 № 123-ФЗ.

При проектировании допускаются отступления от требований СП 4.13130.2013 в части обеспечения деятельности пожарных подразделений.

В связи с указанными отступлениями, согласно СТУ, для объекта разработан «Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ». Согласно разработанного отчета, обеспечивается спасение людей силами и средствами подразделений пожарной охраны, в районе выезда которых расположен объект.

Согласно требованиям п. 6 ст. 15 ФЗ-384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», мероприятия по обеспечению безопасности объекта дополнительно обоснованы следующими способами:

- моделирование сценариев возникновения опасных природных процессов и явлений и (или) техногенных воздействий, в том числе при неблагоприятном сочетании опасных природных процессов и явлений и (или) техногенных воздействий;

- оценка риска возникновения опасных природных процессов и явлений и (или) техногенных воздействий.

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

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

- устранены разночтения по разделам;
- представлен расчет площадок ТКО;
- указаны точки подключения в соответствии с техническими условиями;
- представлены документы на земельные участки, используемые за границами ГПЗУ.

#### **4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Архитектурные решения

- устранены разночтения по разделам;
- указан тип лестничной клетки при эвакуации из подземного этажа;
- представлены СТУ, согласованные в установленном порядке;
- высота ограждения лестниц принята 1000 мм;

- на плане подземного этажа указана ширина коридоров;
- на фасадах, разрезах указаны отметки земли и пожарных проездов;
- на плане кровли указана ширина проходов.

Технологические решения

Изменения не вносились.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Устранены разночтения по разделам.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Изменения не вносились.

#### **4.2.3.3. В части конструктивных решений**

Изменения не вносились.

#### **4.2.3.4. В части систем электроснабжения**

Устранены разночтения по разделам.

#### **4.2.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения**

- предоставлены технические условия;
- предоставлено задание на проектирование;
- в торцевых совмещённых санузлов и ванных комнатах, граничащих с улицей предусмотрена установка полотенцесушителей;
- добавлены данные о материалах и технических характеристиках труб на сетях водоснабжения;
- указан ГОСТ на внутренние сети водоотведения и ливневой канализации;
- стальные трубы для сети ливневой канализации предусмотрены с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием;
- указан расход ливневых вод с площадки проектирования;

- указана глубина заложения наружных сетей водоотведения и ливневой канализации, тип основания и способ обратной засыпки труб.

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

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

- раздел проектной документации соответствует требованиям технических регламентов;  
- проектные решения приведены в соответствие с требованиями задания на проектирование;  
- значение нормируемой удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию откорректировано.

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

Изменения не вносились.

#### **4.2.3.7. В части систем связи и сигнализации**

Устранены разночтения по разделам.

#### **4.2.3.8. В части организации строительства**

Устранены разночтения по разделам.

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

- представлена ведомость расхода строительных материалов;  
- представлен дендроплан и перечетная ведомость зеленых насаждений.

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

Изменения не вносились.

#### **4.2.3.11. В части пожарной безопасности**

- по тексту раздела по внесенным изменениям, выполнить ссылки на действующие (применяемые) в настоящее время нормативные документы по пожарной безопасности и их части. Исключены ссылки на нормы утратившие силу;
- представлены специальные технические условия (СТУ) на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности, согласованные в установленном порядке;
- представлен «Отчет о предварительном планировании действий пожарно спасательных подразделений...», для подтверждения принятых проектных решений по подъездам и проездам пожарной техники;
- расчет индивидуального пожарного риска, согласно требованиям СТУ, представлен. Оформление отчета по результатам предусмотрено согласно требованиям СП 505.1311500.2021;
- раздел дополнен сведениями о обеспечении пожарной безопасности проектируемой строенной распределительной трансформаторной подстанции, в составе проектируемого объекта;
- уточнено описание характеристик проектируемого объекта, исключены сведения, не относящиеся к проектируемому объекту;
- откорректированы расходы воды на внутреннее пожаротушение, согласно требованиям п. 7.14 табл. 7.3 СП 10.13130.2020;
- раздел дополнен сведениями о конкретных приняты противопожарных расстояниях, с описание пожарно технических характеристик существующих и проектируемых зданий и сооружений;
- подтверждены фактические пределы огнестойкости строительных конструкций проектируемого объекта, согласно требованиям табл. 21 № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СП 468.1325800.2019;
- раздел дополнен проектными решениями по обеспечению требуемых пределов огнестойкости (конструктивное исполнение, защитные слои бетона для ж/б конструкций). Огнезащита не предусматривается;
- исключено объединение в объеме лестничных клеток эвакуационных выходов из подземной и надземной частей согласно требованиям ч. 4 ст. 89 № 123-ФЗ, п. 4.2.2 СП 1.13130.2020;
- раздел дополнен сведениями о месте установки приборов контроля и управления запроецированными системами противопожарной защиты;
- раздел дополнен алгоритмами работы всех запроецированных систем противопожарной защиты, в том числе ВПВ, АУПТ. Под алгоритмом подразумевается порядок событий при срабатывании систем противопожарной защиты;
- подраздел организационно-технические мероприятия доработан применительно к специфике проектируемого объекта, дополнить конкретными мероприятиями, в соответствии с требованиями ППР-2020 утвержденных

Постановлением Правительства № 1479 от 16.09.2020 года, а также требований разработанных СТУ;

- подраздел 15 раздела дополнен перечнем отступлений служащих основаниями для проведения расчетов пожарного риска, а также значениями рассчитанного индивидуального пожарного риска.

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

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

14.06.2023

### **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-геотехнические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания;
- Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций.

#### **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 инженерных изысканий, заданию на проектирование.

Техническая часть проектной документации соответствует требованиям технических регламентов, действовавшим на дату подачи документации на экспертизу, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации при проведении экспертизы.

04.09.2023 (дата выдачи ГПЗУ)

## **VI. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды и иным требованиям, предусмотренным пунктом 1 части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

### 1) Пирогова Любовь Сергеевна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-20-5-10915

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

### 2) Пирогова Любовь Сергеевна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-22-6-10952

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

### 3) Пирогова Любовь Сергеевна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-7-11011

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

### 4) Ягудин Рафаэль Нурмухамедович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-46-16-12879

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2029

### 5) Грандовская Нина Ивановна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-56-13-11361

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.10.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.10.2025

### 6) Воронина Екатерина Анатольевна

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

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-63-14-10019

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.12.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.12.2027

### 7) Ягудин Рафаэль Нурмухамедович

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-2-17-11647

Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.01.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.01.2029

### 8) Пирогова Любовь Сергеевна

Направление деятельности: 12. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-26-12-11087

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

### 9) Евсеева Ирина Владимировна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-2-8412

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.04.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.04.2027

### 10) Якушевич Михаил Иванович

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-20-2-7368

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2027

### 11) Рафиков Александр Николаевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-9391

Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

### 12) Сыроковасовский Виктор Владимирович

Направление деятельности: 5.1.2. Инженерно-геологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-5-8615

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.05.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.05.2024

### 13) Евсеева Ирина Владимировна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-1-7838

Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.12.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.12.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 17285F5008DAF8CA24275433AF  
128B82A

Владелец Пирогова Любовь Сергеевна

Действителен с 17.01.2023 по 17.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 239B7DA0007B09AA54BAA561A  
A74EF572

Владелец Ягудин Рафаэль  
Нурмухамедович

Действителен с 19.05.2023 по 19.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 56168B0000B039BA4587B72D9  
DD7A92D

Владелец Грандовская Нина Ивановна

Действителен с 12.05.2023 по 12.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 124FE650057AF5A8D4C8C5F617  
D607BC5

Владелец Воронина Екатерина  
Анатольевна

Действителен с 24.11.2022 по 24.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2D9FE6C0049B0B7A6484CF6C9  
4FD6C186

Владелец Евсеева Ирина Владимировна

Действителен с 24.07.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1E1FDA2009DAF26B04DA50409  
267F6D71

Владелец Якушевич Михаил Иванович

Действителен с 02.02.2023 по 02.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 78F85101EBAF31844975733228  
D3548B

Владелец Рафиков Александр  
Николаевич

Действителен с 21.04.2023 по 26.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 12499830073AFC0944B98E6CB  
949D259C

Владелец Сыроквасовский Виктор  
Владимирович

Действителен с 22.12.2022 по 22.12.2023