



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

77-2-1-3-031915-2023

Дата присвоения номера: 09.06.2023 16:24:08

Дата утверждения заключения экспертизы 09.06.2023



[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 3.2

**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.ТЕРГ. 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, УЛИЦА БАРРИКАДНАЯ, ДОМ 19/СТРОЕНИЕ 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 24.06.2022 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью "ПИК-Менеджмент"

2. Договор возмездного оказания услуг от 24.06.2022 № 220-613/ЭК/1, Общество с ограниченной ответственностью "ПИК-Менеджмент" и 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. Договор на выполнение функций технического заказчика от 01.12.2021 № НЛ-ФТЗ, Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Териберский Берег" и Общество с ограниченной ответственностью "ПИК-Менеджмент"

2. Доверенность (Командин А.С.) от 10.01.2022 № 04, Общество с ограниченной ответственностью "ПИК-Менеджмент"

3. Доверенность (Фомкина Д.А.) от 15.08.2022 № 171, Общество с ограниченной ответственностью "ПИК-Менеджмент"

4. Доверенность (Командин А.С.) от 01.12.2022 № 278, Общество с ограниченной ответственностью "ПИК-Менеджмент"

5. Положительное заключение экспертизы от 09.09.2021 № 77-2-1-3-051790-2021, Общество с ограниченной ответственностью "Межрегиональная экспертно-инжиниринговая компания"

6. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (ООО "ПИК-Менеджмент") от 31.05.2022 № СРО-П-248/В/1, Саморегулируемая организация Ассоциация "Проектировщики оборонного и энергетического комплексов"

7. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (ООО "ПИК-Менеджмент") от 30.05.2022 № 1904, Ассоциация саморегулируемая организация "Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства "Центризыскания"

8. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (ООО "ГеоГрадСтрой") от 02.06.2022 № 1953, Ассоциация саморегулируемая организация "Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства "Центризыскания"

9. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (ООО "Ловител") от 27.07.2022 № 1824/01 АК, Ассоциация "Объединение градостроительного планирования и проектирования"

10. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (ООО "ГК "ОЛИМПРОЕКТ") от 19.08.2022 № Б-7705546031, Саморегулируемая организация Ассоциация проектировщиков "Содействия организациям проектной отрасли"

11. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (ООО "МСК-Проект") от 27.07.2022 № СРО-П-340/В/1, Саморегулируемая организация Ассоциация "Проектировщики оборонного и энергетического комплексов"

12. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 21.11.2022 № КУВИ-999/2022-1403336, ФГБУ "Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии"

13. Специальные технические условия отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению

пожарной безопасности объекта, согласованные письмами Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 08.12.2022 № МКЭ-30-1879/22-1 и УНПР Главного управления МЧС России по г. Москве от 01.12.2022 № ГУ-ИСХ-53689 от 08.12.2022 № б/н, ГАУ "НИАЦ"

14. Специальные технические условия на проектирование и строительство, согласованные письмом Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 01.11.2022 № МКЭ-30-1538/22-1 от 01.11.2022 № б/н, ГАУ "НИАЦ"

15. Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Расчетная пояснительная записка от 25.11.2022 № 90/22-ГК-ПДЗ.2-КР.Р, ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ»

16. Накладная от 08.08.2022 № 3, ООО "МСК-Проект", ООО "ПИК-Менеджмент"

17. Накладная от 08.08.2022 № 4, ООО "Ловител", ООО "ПИК-Менеджмент"

18. Накладная от 08.08.2022 № 1, ООО "ГК "ОЛИМПРОЕКТ", ООО "ПИК-Менеджмент"

19. Накладная от 06.06.2022 № 2, ООО "ГеоГрадСтрой", ООО "ПИК-Менеджмент"

20. Результаты инженерных изысканий (2 документ(ов) - 4 файл(ов))

21. Проектная документация (36 документ(ов) - 73 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 3.2

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

Москва, Южное Бутово, Варшавское шоссе, 1-й планировочный комплекс промзоны "Бутово".

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

**Функциональное назначение:**

Многоквартирный жилой дом, встроенно-пристроенные нежилые помещения для коммерческого использования

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка по ГПЗУ	м2	633955,0
Площадь участка (подзона №48)	м2	16422,0
Площадь застройки	м2	3143,2
Строительный объём	м3	91842,9
Строительный объём, наземная часть (выше отм. 0,000)	м3	78817,0
Строительный объём, подземная часть (ниже отм. 0,000)	м3	13025,9
Общая площадь здания	м2	25292,5
Общая площадь здания, наземная часть	м2	22882,0
Общая площадь здания, подземная часть	м2	2410,5
Количество надземных этажей	эт.	1-11-17
Количество подземных этажей	эт.	1
Общая площадь квартир	м2	14594,4
Количество квартир	шт.	356
Количество однокомнатных квартир	шт.	232
Количество двухкомнатных квартир	шт.	108
Количество трехкомнатных квартир	шт.	16
Общая площадь помещений общественного назначения	м2	2001,3
Площадь нежилых помещений для коммерческого использования (Ф4.3)	м2	1224,6
Площадь помещений общественного питания (Ф3.2)	м2	583,5
Площадь помещений управляющей компании (Ф3.5)	м2	193,2
Общая площадь кладовых	м2	393,5
Общее количество кладовых	шт.	92
Высота объекта (от планировочной отметки земли до верха конструктивного элемента)	м	53,52
Высота объекта (от планировочной отметки земли до металлических ограждений на кровле)	м	54,82

## **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 176,66 м до 177,96 м по устьям скважин. Рельеф относительно ровный, площадка свободна от застроек.

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 25,0 м принимают участие техногенные образования (tH), покровные отложения (L,dIII), флювиогляциальные отложения (fIms) московского горизонта, ледниковые отложения (gIms) московского горизонта, нижнемеловые отложения (K). В геолого-литологическом разрезе участка исследований выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ): ИГЭ-1. Техногенные отложения представлены насыпными грунтами слежавшимися, влажными и сложены суглинками с гравием, щебнем, битым кирпичом кусками бетона и асфальта и прочими строительными отходами, вскрыты всеми скважинами и залегают повсеместно от поверхности слоем мощностью 2,1 - 4,8 м; ИГЭ-2. Глина коричнево-серая, полутвердая, ожелезненная, с линзами суглинка тугопластичного, вскрыта большинством скважин и залегают в виде слоя мощностью 0,3 - 2,4 м в интервале глубин от 2,7 до 5,6 м; ИГЭ-2а. Суглинок коричневый с прослойками серого, полутвердый, вскрыт в районе скважин №№ 11, 12, 13, 14, 15, 20, 28 и залегают в виде слоя мощностью 0,3 - 1,8 м в интервале глубин от 2,1 до 4,7 м; ИГЭ-3. Суглинок коричневый и серо-коричневый, тугопластичный, с линзами глины и песка, насыщенного водой, с редким включением щебня и гравия, вскрыт большинством скважин и залегают в виде слоя мощностью 0,6 - 6,3 м в интервале глубин от 3,6 до 14,1 м; ИГЭ-4. Суглинок коричневый и серо-коричневый, мягкопластичный, с линзами глины и песка, насыщенного водой, с редким включением щебня и гравия, вскрыт большинством скважин и залегают в виде слоя мощностью 0,6 - 3,5 м в интервале глубин от 4,8 до 13,5 м; ИГЭ-5. Суглинок коричневый и серо-коричневый, полутвердый, с линзами глины и песка, насыщенного водой, с редким включением щебня и гравия, вскрыт большинством скважин и залегают в виде слоя мощностью 1,2 - 4,8 м в интервале глубин от 4,3 до 13,7 м; ИГЭ-6. Суглинок темно-серый и серый, полутвердый, с линзами песка, насыщенного водой, с включением щебня и дресвы, вскрыт большинством скважин и залегают повсеместно в виде слоя мощностью 1,5 - 8,5 м в интервале глубин от 12,4 до 21,7 м; ИГЭ-7. Суглинок темно-серый и серый, тугопластичный, с линзами песка, насыщенного водой, с включением щебня и дресвы, вскрыт в районе скважин №№ 7, 8, 9, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 и залегают в виде слоя мощностью 0,7 - 1,9 м в интервале глубин от 12,8 до 21,5 м; ИГЭ-8. Песок пылеватый плотный, серый, слоистый, с тонкими прослойками супеси и песка мелкого, насыщенный водой, залегают в виде слоя мощностью 0,2 - 5,2 м в интервале глубин от 19,2 до 25,0 м, подошва нижнемеловых песков до глубины бурения скважинами не вскрыта.

По отношению к свинцовым оболочкам коррозионная агрессивность грунтов средняя, к алюминиевым и стальным – средняя и высокая (высокая по наилучшему показателю). К конструкциям из бетона марки W4 грунты агрессивными свойствами не обладают.

Нормативная глубина сезонного промерзания (СП 22.13330.2016 п. 5.5.3) составляет для суглинков, глин - 1,1 м, супесей, песков пылеватых и мелких - 1,31 м, песков средней крупности, крупных и гравелистых - 1,41 м, крупнообломочных грунтов - 1,60 м. По относительной деформации пучения, в соответствии с п. 6.8 СП 22.13330.2016, глинистые грунты ИГЭ-1, находящиеся в зоне сезонного промерзания, характеризуются как слабопучинистые.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием двух водоносных горизонтов – надморенного и надъюрского. Воды надморенного водоносного горизонта вскрыты в период изысканий на глубине от 5,7 м до 8,8 м, что соответствует абсолютным отметкам от 168,69 м до 171,25 м. Горизонт напорно-безнапорный. Высота напора 0,3-2,6 м. Установившиеся уровни зафиксированы на глубинах 4,8-7,5 м (абсолютные отметки 170,42-

172,56 м). Водовмещающими грунтами являются линзы водонасыщенных песков во флювиогляциальных суглинках. Водоупором служат моренные суглинки. Прогнозируемую абсолютную отметку уровня подземных вод рекомендовано 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. По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-магниевого типа. 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 высокая, к алюминиевым - средняя. Воды надюрского водоносного горизонта вскрыты в период изысканий всеми скважинами на глубине от 19,2 м до 21,7 м, что соответствует абсолютным отметкам от 155,96 м до 157,56 м. Воды обладают напором, высота напора от 8,5 м до 10,1 м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 165,97 м до 166,55 м. Водовмещающими грунтами являются нижнемеловые пески ИГЭ-8. Водоупор до конечной глубины бурения скважинами не вскрыт. Прогнозируемую абсолютную отметку уровня подземных вод рекомендуется принять на 1,0 м выше установившегося. Питание водоносного горизонта происходит за счет перетока из вышележащего водоносного горизонта. Разгрузка водоносного горизонта осуществляется за пределами участка изысканий. По химическому составу воды гидрокарбонатные магниево-кальциевого типа. 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 и алюминиевым оболочкам коррозионная агрессивность воды средняя. Рассматриваемый участок является естественно подтопленным грунтовыми водами надморенного водоносного горизонта. В отдельные периоды года в насыпных грунтах ИГЭ-1 возможно образование «верховодки», носящей техногенный и/или сезонный характер.

К специфическим грунтам, выявленным на площадке изысканий отнесены техногенные насыпные грунты ИГЭ-1. По составу грунты неоднородные, сложены суглинками с гравием, щебнем, битым кирпичом кусками бетона и асфальта и прочими строительными отходами, вскрыты повсеместно. По степени уплотнения грунты – слежавшиеся, по степени водонасыщения - влажные. Вскрытая мощность отложений: от 2,1 м до 4,8 м. В отчете указано о возможности изменения мощности и состава насыпных грунтов между разведочными скважинами. Насыпные грунты не являются надежным основанием проектируемого жилого дома.

Физико-геологические процессы и явления. По результатам визуального обследования поверхности площадки не выявлено оседаний поверхности и наличия воронок, а также проявлений карста на дневной поверхности. Режим грунтовых вод не нарушен, не выявлены разуплотненные зоны и другие аномалии в четвертичных грунтах. В соответствии с геологическим строением и гидрогеологическими условиями участок отнесен к территории неопасной в карстово-суффозионном отношении. В связи с широким развитием слабопроницаемых глинистых грунтов местами с включением маломощных обводненных песчаных линз, в процессе эксплуатации вокруг здания в разуплотненной зоне в отчете спрогнозировано формирование постоянного техногенного водоносного горизонта. Также спрогнозировано, что в процессе эксплуатации проектируемого здания проявится незначительный барражный эффект с величиной подъема уровня грунтовых вод до 0,5 м. В отчете рекомендовано предусмотреть гидроизоляцию фундамента. Сейсмичность района работ – менее 6 баллов (СП 14.13330.2018 и ОСП-2015 с изменениями № 2 (приказ Минстроя России от 31.01.2022 г. № 59 /пр)).

Категория сложности инженерно-геологических условий рассматриваемой площадки - II.

#### 2.4.2. Инженерно-экологические изыскания:

Участок изысканий находится за пределами особо охраняемых природных территорий федерального и регионального значения, водоохранных зон водных объектов и прибрежных защитных полос, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, а также выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, на участке изысканий отсутствуют.

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

По результатам исследований, почвы и грунты участка изысканий относятся:

по степени химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком почвы и грунты в слоях 0,0-6,0 м относятся к «допустимой» категории загрязнения;

по степени химического загрязнения бенз(а)пиреном почвы и грунты относятся к «допустимой» категории загрязнения;

по содержанию нефтепродуктов в исследуемых образцах максимально безопасная концентрация 1000 мг/кг не превышена;

по степени эпидемической опасности, в слоях 0,0-0,2 м к «чистой» категории загрязнения.

Почвы и грунты на территориях соответствующим всем пробным площадкам (4 ПП) и скважинам (2 СКВ) характеризуются категориями загрязнения как «допустимая» — допускается использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

В исследованных образцах грунта, радиоактивного загрязнения не выявлено. Предельное значение эффективной удельной активности естественных радионуклидов и цезия -137 не превышает допустимого уровня 370 Бк/кг, что соответствует нормам радиоактивной безопасности (НРБ-99/2009). По содержанию природных радионуклидов, грунт

относится к первому классу строительных материалов и промышленных отходов (наименее опасный). Строительство на данном участке может проводиться без ограничений по радиационному фактору.

По результатам радиационно-экологических исследований мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на обследованной территории находится в пределах 0,12-0,16 мкЗв/ч, что не превышает нормативного значения 0,3 мкЗв/ч (ОСПОРБ-99/2010) Радиационно-экологическая обстановка на обследуемой территории удовлетворительная.

Среднее значение плотности потока радона с поверхности грунта составляет 58 мБк/м<sup>2</sup>с. В 14-х из 35-х обследованных точек плотность потока радона с поверхности грунта превышает нормативное значение предельно допустимой величины для участков размещения зданий жилого и общественного назначения 80 мБк/м<sup>2</sup>с. (ОСПОРБ-99/2010), что предусматривает необходимость противорадонных мероприятий.

Уровни шума и электромагнитное излучение во всех контрольных точках, не превышают установленные санитарные нормы.

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

**Генеральный проектировщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРУППА КОМПАНИЙ "ОЛИМПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1137746657663

**ИНН:** 7705546031

**КПП:** 772501001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА АВТОЗАВОДСКАЯ, ДОМ 23А/КОРПУС 2, ЭТ/КОМН 6/1/6

**Субподрядные проектные организации:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЛОВИТЕЛ"

**ОГРН:** 1127746502410

**ИНН:** 7705990180

**КПП:** 770501001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА ВЕРХНЯЯ РАДИЩЕВСКАЯ, ДОМ 4/СТРОЕНИЕ 3, ПОМЕЩЕНИЕ III КОМНАТА 1Л

**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 от 03.07.2020 № 6/н, утвержденное ООО "ПИК-Менеджмент", согласованное Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы

## **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 30.01.2023 № РФ-77-4-59-3-09-2023-0250, Комитет по архитектуре и градостроительству города Москвы

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

1. Технические условия на сопряжение объектовой системы оповещения от 24.01.2023 № 63286, ГБУ "Система 112"

2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения, Приложение № 1 к Договору о подключении № 13416 ДП-В от 03.08.2022 № 6/н, АО "Мосводоканал"

3. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения, Приложение № 1 к Договору о подключении № 14260 ДП-К от 04.07.2022 № б/н, АО "Мосводоканал"
4. Технические условия на подключение к централизованной системе водоотведения поверхностных сточных вод от 23.09.2021 № 2089/11, ГУП "Мосводосток"
5. Технические условия на подключение к сети кабельного телевидения, сети передачи данных и телефонной сети от 30.05.2022 № 79-22, ООО "Ловител"
6. Технические условия на радиофикацию от 30.05.2022 № 80-22, ООО "Ловител"
7. Технические условия на разработку проекта устройства сети наружного освещения от 17.05.2022 № 26001, ГУП "Моссвет"
8. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям, Приложение № 1 к договору от 21.07.2021 № ЮЛ/00410/21 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям в рамках дополнительного соглашения № 1 от 18.10.2022 № б/н, АО "МСК Энерго"
9. Условия подключения к системе теплоснабжения, Приложение № 1 к Дополнительному Соглашению № 4 от 19.11.2021 к Договору № Д1148715/21 от 04.06.2021 № б/н, ООО "Теплоград"
10. Комплект технических условий (АСКУВ, АСКУТ, АСКУЭ, АСУД И, АСУД Л, ВКСС, ОСПД, СКУД, СОВ, СОТ, ОДС) от 22.03.2021 (пролонгированы) от 15.05.2023 № 013/21, 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**

77:06:0012017:1000

**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 ГОЛЪЯНОВО, 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, УЛИЦА БАРРИКАДНАЯ, ДОМ 19/СТРОЕНИЕ 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**

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	01.04.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОГРАДСТРОЙ" <b>ОГРН:</b> 1107746325015 <b>ИНН:</b> 7705916187 <b>КПП:</b> 772601001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Москва, ШОССЕ ВАРШАВСКОЕ, ДОМ 141/КОРПУС 6, ПОМЕЩЕНИЕ 5
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-	10.10.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ

экологических изысканий	ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОГРАДСТРОЙ" ОГРН: 1107746325015 ИНН: 7705916187 КПП: 772601001 Место нахождения и адрес: Москва, ШОССЕ ВАРШАВСКОЕ, ДОМ 141/КОРПУС 6, ПОМЕЩЕНИЕ 5
-------------------------	--

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

Местоположение: Москва, внутригородское муниципальное образование Южное Бутово

### 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, УЛИЦА БАРРИКАДНАЯ, ДОМ 19/СТРОЕНИЕ 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 11.02.2022 № б/н, утвержденное ООО "ПИК-Менеджмент", согласованное ООО "ГеоГрадСтрой"

2. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 18.02.2022 № б/н, утвержденное ООО "ПИК-Менеджмент", согласованное ООО "ГеоГрадСтрой"

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 11.02.2022 № б/н, утвержденная ООО "ГеоГрадСтрой", согласованная ООО "ПИК-Менеджмент"

2. Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий от 10.03.2022 № б/н, утвержденная ООО "ГеоГрадСтрой", согласованная 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	046-22-ИГИ(в-3).pdf	pdf	9e496b71	046-22-ИГИ от 01.04.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	ИУЛ ИГИ.pdf.sig	sig	c5f0b8cd	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				

1	Отчет 046-ГЭ-22-ИЭИ к. 3.2 (в.4 от 21.10.22).pdf	pdf	9eb67020	046/ГЭ-22-ИЭИ от 10.10.2022 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	Информационно-удостоверяющий лист 046ГЭ-22-ИЭИ.pdf.sig	sig	a1712e1c	

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

##### 4.1.2.1. Инженерно-геологические изыскания:

Механическое бурение 28 скважин глубиной от 15,0 до 25,0 м.

Полевые исследования грунтов:

статическое зондирование (20 испытаний);

испытания винтовым штампом S=600 см<sup>2</sup> (10 испытаний);

Комплекс лабораторных работ по определению физико-механических характеристик свойств грунтов, химический анализ воды и водной вытяжки из грунтов.

Камеральная обработка материалов полевых работ и лабораторных исследований, составление отчёта.

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

Инженерно-экологические изыскания выполнены в марте и в октябре 2022 года.

Площадь исследуемого участка -1,83 га. Глубина ведения работ до 6,0 м. Целью инженерно-экологических изысканий являлось изучение и оценка инженерно-экологических условий территории строительства объекта.

Выполнены следующие виды работ:

сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов;

маршрутные наблюдения;

исследование и оценка радиационной обстановки;

опробование и оценка загрязненности почв (грунтов);

исследование и оценка уровней шума;

лабораторные исследования почвы (грунта) на загрязненность (тяжелые металлы и мышьяк, нефтепродукты, бенз(а)пирен);

лабораторные исследования почвы (грунта) на микробиологические и паразитологические показатели;

лабораторные исследования почвы (грунта) на содержание радионуклидов;

камеральная обработка материалов и составление отчета.

Исследования выполнены аккредитованными лабораториями по действующим методикам с применением сертифицированных средств измерений, прошедших государственный метрологический контроль.

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

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

- изменения не вносились.

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

- представлены достоверные сведения органов охраны культурного наследия;

- представлены сведения о зонах с особым режимом природопользования;

- технический отчет дополнен результатами исследования атмосферного воздуха

#### 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	01 Раздел ПД 1 СП_05.pdf	pdf	605d9f23	90/22-ГК-ПД3.2-СП Часть 1. Состав проекта
	01 Раздел ПД 1 СП_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	0d6bf92c	
2	01 Раздел ПД1 ПЗ_16_ИУЛ.pdf.sig	sig	357a5f39	90/22-ГК-ПД3.2-ПЗ

	01 Раздел ПД1 ПЗ_16.pdf	pdf	51edcf1e	Часть 2. Пояснительная записка
3	01 Раздел ПД 1 ИРД 14 _фрагмент 1.pdf	pdf	af89afee	90/22-ГК-ПД3.2-ИРД
	01 Раздел ПД 1 ИРД13 _фрагмент 2.pdf	pdf	ab1ba6a4	Часть 3. Исходно-разрешительная документация
	01 Раздел ПД1 ИРД_ИУЛ.pdf.sig	sig	740ef968	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	02 Раздел ПД 2 ПЗУ_11.pdf	pdf	28ccb0f5	90/22-ГК-ПД3.2-ПЗУ
	02 Раздел ПД2 ПЗУ_11_ИУЛ.pdf.sig	sig	85bfac8b	Схема планировочной организации земельного участка
<b>Архитектурные решения</b>				
1	03 Раздел ПД 3 AP_14.pdf	pdf	d6a901a8	90/22-ГК-ПД3.2-AP
	03 Раздел ПД3 AP_14_ИУЛ.pdf.sig	sig	75c8bab0	Архитектурные решения
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	04 Раздел ПД 4 КР1_11.pdf	pdf	99bc2af8	90/22-ГК-ПД3.2-КР1
	04 Раздел ПД4 КР1_11_ИУЛ.pdf.sig	sig	15d6264b	Часть 1. Железобетонный каркас
2	04 Раздел ПД 4 КР2_08.pdf	pdf	df90d910	90/22-ГК-ПД3.2-КР2
	04 Раздел ПД4 КР2_08_ИУЛ.pdf.sig	sig	89baaeb6	Часть 2. Конструкции железобетонные, сборные
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	05 Раздел ПД 5 Подраздел 1 ИОС1.1_06.pdf	pdf	7f560a4e	90/22-ГК-ПД3.2-ИОС1.1
	05 Раздел ПД5 ИОС1.1_06_ИУЛ.pdf.sig	sig	b4f5322b	Часть 1. Силовое электрооборудование и внутреннее электроосвещение
2	05 Раздел ПД 5 подраздел 1 ИОС1.2_07.pdf	pdf	bf46725c	90/22-ГК-ПД3.2-ИОС1.2
	05 Раздел ПД5 ИОС1.2_07_ИУЛ.pdf.sig	sig	bce36c24	Часть 2. Наружные сети электроснабжения. Наружное освещение
<b>Система водоснабжения</b>				
1	05 Раздел ПД 5 Подраздел 2 ИОС2.1_10.pdf	pdf	944cd975	90/22-ГК-ПД3.2-ИОС2.1
	05 Раздел ПД5 ИОС2.1_10_ИУЛ.pdf.sig	sig	6deb83dd	Часть 1. Система внутреннего водоснабжения
2	05 Раздел ПД 5 Подраздел 2 ИОС2.2_07.pdf	pdf	59828443	90/22-ГК-ПД3.2-ИОС2.2
	05 Раздел ПД5 ИОС2.2_07_ИУЛ.pdf.sig	sig	4788af0d	Часть 2. Внутриплощадочные сети водоснабжения
<b>Система водоотведения</b>				
1	05 Раздел ПД 5 Подраздел 3 ИОС3.1_08.pdf	pdf	8d159f1d	90/22-ГК-ПД3.2-ИОС3.1
	05 Раздел ПД5 ИОС3.1_08_ИУЛ.pdf.sig	sig	76724ab8	Часть 1. Система внутреннего водоотведения
2	05 Раздел ПД 5 Подраздел 3 ИОС3.2_05.pdf	pdf	2ecff588	90/22-ГК-ПД3.2-ИОС3.2
	05 Раздел ПД5 ИОС3.2_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	a5558cbf	Часть 2. Внутриплощадочные сети. Бытовая канализация
3	05 Раздел ПД 5 Подраздел 3 ИОС3.3_05.pdf	pdf	7b12fa2f	90/22-ГК-ПД3.2-ИОС3.3
	05 Раздел ПД5 ИОС3.3_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	d4c3347c	Часть 3. Внутриплощадочные сети. Ливневая канализация
4	05 Раздел ПД 5 Подраздел 3 ИОС3.4_05.pdf	pdf	5e7adb5a	90/22-ГК-ПД3.2-ИОС3.4
	05 Раздел ПД5 ИОС3.4_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	818e450f	Часть 4. Наружные сети. Пристенный дренаж
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	05 Раздел ПД 5 Подраздел 4 ИОС4.1_04.pdf	pdf	8905a28d	90/22-ГК-ПД3.2-ИОС4.1
	05 Раздел ПД5 ИОС4.1_04_ИУЛ.pdf.sig	sig	0485751a	Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
2	05 Раздел ПД 5 Подраздел 4 ИОС4.2_05.pdf	pdf	695fc03d	90/22-ГК-ПД3.2-ИОС4.2
	05 Раздел ПД5 ИОС4.2_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	d7c495c9	Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт
<b>Сети связи</b>				
1	05 Раздел ПД5 ИОС5.1_04_ИУЛ.pdf.sig	sig	b3136dae	90/22-ГК-ПД3.2-ИОС5.1
	05 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.1_04.pdf	pdf	d2a3bf1a	Часть 1. Системы связи
2	05 Раздел ПД5 ИОС5.2_06_ИУЛ.pdf.sig	sig	16faf282	90/22-ГК-ПД3.2-ИОС5.2
	05 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.2_06.pdf	pdf	c3c53d87	Часть 2. Системы безопасности
3	05 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.3_05.pdf	pdf	46dc6eb4	90/22-ГК-ПД3.2-ИОС5.3
	05 Раздел ПД5 ИОС5.3_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	624d2cff	Часть 3. Системы противопожарной защиты
4	05 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.4_04.pdf	pdf	c7a0884d	90/22-ГК-ПД3.2-ИОС5.4
	05 Раздел ПД5 ИОС5.4_04_ИУЛ.pdf.sig	sig	a6b5c395	Часть 4. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем
5	05 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.5_04.pdf	pdf	2930cc18	90/22-ГК-ПД3.2-ИОС5.5
				Часть 5. Автоматизация коммерческого учета

	05 Раздел ПД5 ИОС5.5_04_ИУЛ.pdf.sig	sig	7572b975	потребления энергоресурсов ООО «ГК «ОЛИМПР
6	05 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.6_06.pdf	pdf	78367302	90/22-ГК-ПДЗ.2-ИОС5.6 Часть 6. Наружные сети связи. Внутриплощадочная кабельная канализация. Сети диспетчеризации
	05 Раздел ПД5 ИОС5.6_06_ИУЛ.pdf.sig	sig	1e924772	
7	05 Раздел ПД 5 Подраздел 5 ИОС5.7_02.pdf	pdf	ad0b9526	90/22-ГК-ПДЗ.2-ИОС5.7 Часть 7. Наружные сети связи. Кабели связи
	05 Раздел ПД5 ИОС5.7_02_ИУЛ.pdf.sig	sig	378f69e5	
<b>Технологические решения</b>				
1	05 Раздел ПД 5 Подраздел 7 ИОС7.1_10.pdf	pdf	fd83eee2	90/22-ГК-ПДЗ.2-ИОС7.1 Часть 1. Технологические решения вертикального транспорта
	05 Раздел ПД5 ИОС7.1_10_ИУЛ.pdf.sig	sig	07dbcaa4	
2	05 Раздел ПД 5 Подраздел 7 ИОС7.2_10.pdf	pdf	6558b354	90/22-ГК-ПДЗ.2-ИОС7.2 Часть 2. Технологические решения помещений общественного назначения
	05 Раздел ПД5 ИОС7.2_10_ИУЛ.pdf.sig	sig	60ea9977	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	06 Раздел ПД 6 ПОС_08.pdf	pdf	11e49faf	90/22-ГК-ПДЗ.2-ПОС Проект организации строительства
	06 Раздел ПД6 ПОС_08_ИУЛ.pdf.sig	sig	ce029aea	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	08 Раздел ПД 8 ООС_09.pdf	pdf	124e63a5	90/22-ГК-ПДЗ.2-ООС Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	08 Раздел ПД8 ООС_09_ИУЛ.pdf.sig	sig	55c137fd	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	09 Раздел ПД 9 ПБ1_10.pdf	pdf	0f98ca79	90/22-ГК-ПДЗ.2-ПБ1 Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	09 Раздел ПД9 ПБ1_10_ИУЛ.pdf.sig	sig	25f6f0c8	
2	09 Раздел ПД 9 ПБ2_03.pdf	pdf	15e7392f	90/22-ГК-ПДЗ.2-ПБ2 Часть 2. Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества
	09 Раздел ПД9 ПБ2_03_ИУЛ.pdf.sig	sig	7c2c79f3	
3	09 Раздел ПД 9 ПБ3_02.pdf	pdf	4f72c76e	90/22-ГК-ПДЗ.2-ПБ3 Часть 3. Отчет о предварительном планировании действий пожарноспасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ
	09 Раздел ПД9 ПБ3_02_ИУЛ.pdf.sig	sig	bd7d7997	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	10 Раздел ПД 10 ОДИ_09.pdf	pdf	484fbfbb	90/22-ГК-ПДЗ.2-ОДИ Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	10 Раздел ПД10 ОДИ_09_ИУЛ.pdf.sig	sig	586c03ad	
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	10.1 Раздел ПД 10 ЭЭ_05.pdf	pdf	2adfa9fd	90/22-ГК-ПДЗ.2-ЭЭ Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	10.1 Раздел ПД10.1 ЭЭ_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	6c41a419	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	12 Раздел ПД 12_ТБЭ_05.pdf	pdf	d132eb3f	90/22-ГК-ПДЗ.2-ТБЭ Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	12 Раздел ПД12.1 ТБЭ_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	ef1cda28	
2	12 Раздел ПД12.2 СОПР_03_ИУЛ.pdf.sig	sig	2da34b3c	90/22-ГК-ПДЗ.2-СОПР Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ
	12 Раздел ПД 12_СОПР_03.pdf	pdf	2e60090e	
3	12 Раздел ПБ 12_КЕО_05.pdf	pdf	53bf11c5	90/22-ГК-ПДЗ.2-КЕО Инсоляция и естественное освещение
	12 Раздел ПД12.3 КЕО_05_ИУЛ.pdf.sig	sig	d27e2f3a	

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

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

Решения по схеме планировочной организации земельного участка приняты на основании Градостроительного плана земельного участка № РФ-77-4-59-3-09-2023-0250, подготовленного Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы и выданного 30.01.2023 г. на участок с кадастровым номером 77:06:0012017:1000 площадью 633955 кв.м. Проектирование ведется в подзоне №48 площадью 16422 кв.м.

В основные виды разрешенного использования участка входит Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), обслуживание жилой застройки.

Земельный участок в границах проектирования расположен:

- частично в границах санитарно-защитных зон (ориентировочные);
- частично в границах территории слабого подтопления внутри зон подтопления, прилегающих к зонам затопления. В связи с высоким положением уровня подземных вод при возведении подземной части сооружений предусмотрены мероприятия по его гидроизоляции и водопонижению площадки строительства, предусмотрен пристенный дренаж.

- полностью в пределах приаэродромной территории аэродрома Остафьево.

Участок проектирования, согласно ГПЗУ, частично расположен в границах подзоны 48. В границах подзоны 48 установлены предельные параметры разрешенного строительства: предельная высота – 75 м, максимальная плотность (тыс.кв. м/га) - 24.7.

В административном отношении земельный участок расположен по адресу: г. Москва, Южное Бутово, Варшавское шоссе, 1-й планировочный комплекс промзоны «Бутово».

Участок жилого дома Корпус 3.2 граничит:

- с севера – с территорией проектируемого гаража;
- с восточной стороны – с территорией проектируемой школы;
- с западной стороны ограничен проектируемым проездом;
- с южной – с территорией бульвара.

Территория проектируемого участка свободна от капитальной застройки и инженерных коммуникаций.

Проектом предусмотрено размещение на участке следующих объектов:

- жилой дом корпус 3.1 (отдельным проектом);
- жилой дом корпус 3.2;
- зоны под размещение детских игровых площадок, спортивных площадок, площадок для отдыха взрослого населения.
- открытые автостоянки.

В границах территории предусмотрены площадки для двух корпусов 3.1, 3.2.

Хозяйственные площадки для размещения мусорных контейнеров для раздельного сбора мусора предусмотрены на территории проектируемого блока 4.

Всего по расчету для корпусов 3.1 и 3.2 необходимо предусмотреть 143 м/м постоянного хранения и 52 м/м временного хранения автотранспорта, из которых 8 м/м предусмотрено для МГН (в т.ч. 4 м/м расширенного размера 3.6х6.0м).

В границах территории расположено 50 м/м для нужд жилых корпусов 3.1, 3.2, и 10 м/м для нужд проектируемых соседних корпусов. В границах красных линий УДС предусмотрены 2 м/м для корпусов 3.1, 3.2.

Обеспечение жителей проектируемых жилых корпусов расчетным количеством 143 машино-места для постоянного хранения автотранспорта предусмотрено в отдельно строящемся паркинге (корпус 21), расположенном на земельном участке 77:06:0012017:1000. Паркинг будет построен к моменту массового заселения корпуса 3.1, 3.2.

Отвод поверхностного стока с площадки предусмотрен закрытым способом в ливневую канализацию.

Дворовая территория предусмотрена пешеходной.

Проектом предусмотрено комплексное благоустройство и озеленение территории.

На проектируемой территории приняты следующие виды покрытий:

- асфальтобетонное покрытие на проездах, парковках, площадке для сбора мусора и велодорожке;
- тротуарные плиты на проездах, тротуарах с возможностью проезда пожарной техники;
- тротуарные плиты на тротуарах и пешеходных зонах;
- гранитный отсев на площадках для отдыха;
- тротуарные плиты на отмошке.

Подъезд к проектируемому участку осуществляется с западной и восточной сторон по проектируемым внутриквартальным проездам с проектируемого проезда № 1112, примыкающего к автомобильной дороге магистрального значения Варшавское шоссе.

Вокруг жилого дома запроектированы проезды, выполняющие функцию подъезда к участку и противопожарных проездов, со стороны двора противопожарные проезды организованы как пешеходные тротуары с возможностью проезда пожарной техники.

Проезды запроектированы с двух сторон корпусов 3.1, 3.2:

- с западной, северной и восточной сторон на расстоянии 5,0-7,6 м проезд выполнен с асфальтобетонным покрытием, шириной 6,0-7,0 м;
- с южной стороны на расстоянии 3,0 м проезд предусмотрен по тротуару с возможностью проезда пожарных машин с покрытием из плитки и асфальтобетона шириной 6,0.

Во дворе организованы пешеходные тротуары общей шириной 6,0 м с возможностью проезда пожарной техники. Покрытие проезда состоит из тротуарной плитки (3 м шириной) и георешетки, заполненной плодородным грунтом (3 м). Расстояние от края пожарного проезда, представляющего собой тротуар, предназначенный для проезда пожарных машин, с покрытием из тротуарной плитки и георешетки до параллельного ему фасада составляет от 3,0 до 12,0 м. С

южной части здания предусмотрены тротуар и велодорожка, общей шириной 6,0 м, с возможностью проезда пожарной техники.

Все расстояния приняты в соответствии с СТУ на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности.

План благоустройства выполнен с учетом обеспечения беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения.

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

Архитектурные решения

Жилой дом Корпус 3.2 состоит из 3-х секций, объединенных в уровне первого и подземного этажа одноэтажными пристройками.

Секция 1 - 11 этажная жилая многоквартирная секционного типа;

Секция 2 - 17 этажная жилая многоквартирная башенного типа;

Секция 3 - 11 этажная жилая многоквартирная секционного типа;

Пристройки 1, 2, 3 и 4 - 1-этажные пристроенные строения, предназначенные для нежилых помещений для коммерческого использования, а также инженерных помещений.

За отметку 0.000 принят верх плиты перекрытия подземного этажа секции 1, равный абсолютной отметке 175,30.

Максимальная высота здания пожарно-техническая (от поверхности проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема верхнего этажа) не превышает 50 м.

Высота типовых жилых (2-17) этажей: 2,9 м (от пола до пола), не менее 2,7 м в чистоте от пола до потолка. Высота помещений 1-го этажа переменная, не менее 3,0 м в чистоте.

Жилая группа помещений на первом этаже включает в себя: вестибюль с устройством группы лифтов, местами для размещения почтовых ящиков, тамбуры при входных группах, лестничную клетку, помещения уборочного инвентаря.

Жилые типовые этажи (2-17 этажи) включают в себя: жилые квартиры и помещения общего пользования (лестничная клетка, лифтовой холл, межквартирные коридоры).

Вход в жилую часть здания предусматривается через двойной тамбур со стороны улицы, а также в каждом корпусе есть одинарный аварийный тамбур.

Встроенные нежилые помещения общественного назначения имеют собственные входные группы, не связанные с жильем.

В уровне первого этажа во встроенно-пристроенной части также расположены помещения городских служб (управляющая компания), помещения общественного питания, пристроенные трансформаторные подстанции (согласно СТУ). Во встроенных нежилых помещениях на первом этаже предусмотрены зоны размещения тамбуров, универсальных сантехнических кабин, помещений уборочного инвентаря.

В уровне подземного этажа – расположены, помещения слаботочных систем (СС), помещения венткамер, ИТП, водопроводной насосной станции (ВНС), электрощитовых, лифтовых холлов, технических помещений для прокладки инженерных коммуникаций, а также технические пространства для прокладки инженерных коммуникаций высотой менее 1,8м.

Под секциями на свободных от технических помещений площадях располагаются внеквартирные хозяйственные кладовые для жильцов.

Доступ в хозяйственные кладовые осуществляется посредством лифта через тамбур-шлюз. Эвакуация людей из блоков кладовых через коридор на лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу.

В помещениях электрощитовых и ИТП предусмотрены мероприятия по защите от подтопления, в эти помещения устанавливаются двери с повышенным порогом до 150 мм.

В объеме верхних этажей жилых домов запроектировано запотолочное пространство, используемое только для прокладки коммуникаций.

В случае необходимости при эксплуатации здания доступ на кровлю пристройки осуществляется по переносной приставной лестнице.

Вертикальная связь между этажами в каждой секции обеспечивается незадымляемой эвакуационной лестничной клеткой типа Н2, выходы из лестничных клеток предусмотрены в вестибюли первых этажей через тамбур- шлюзы. Из каждой лестничной клетки запроектирован выход на кровлю, выход на кровлю здания осуществляется через противопожарный утепленный люк 2-го типа размером не менее 0,8 × 1,2 м по закрепленной стальной лестнице (СТУ ПБ).

Лифты во всех секциях предусматриваются без машинных помещений. Один из лифтов в каждой секции имеет режим перевозки пожарных подразделений и предусматривает возможность использования маломобильными группами населения. В секции 1 и 3 предусмотрено два лифта грузоподъемностью 1000 кг ( $v=1,0$  м/с) и 630 кг ( $v=1,0$  м/с), в секции 2 предусмотрено два лифта грузоподъемностью 1000 кг ( $v=1,6$  м/с). Проектом предусмотрены минимальные внутренние размеры кабины лифтов - 1100x1400 мм и 2100x1100 мм в соответствии с ГОСТ 5746-2015 и ГОСТ 33652-2015.

Внутренняя отделка помещений

Полная внутренняя отделка и технологическое оснащение помещений общего пользования выполняются в соответствии с функциональным назначением и технологическими требованиями.

Внутренняя отделка помещений квартир по заданию на проектирование выполняется собственниками жилых помещений после ввода объекта в эксплуатацию. Устройство перегородок выполняется в объеме проекта, предусмотрена гидроизоляция мокрых зон.

В соответствии с заданием на проектирование в помещениях коммерческого использования без конкретной технологии (Ф 4.3), а также в помещениях общественного назначения (Ф 3.5, Ф3.2) возведение перегородок, чистовая отделка, оснащение мебелью, оргтехниккой и технологическим оборудованием, установка сан.тех.-приборов (кроме системы отопления, автоматизированной пожарной сигнализации и системы оповещения) будет выполняться за счет средств собственника/арендатора помещения после ввода объекта в эксплуатацию. Планировочными решениями предусмотрены возможные зоны размещения помещений с «мокрыми» процессами.

Наружная отделка здания

При отделке фасадов жилого дома в уровне первого этажа применяется система штукатурного фасада с последующей отделкой, где в качестве отделочного слоя используется керамическая плитка.

В остальных строениях - с 2-17-й этажи, а также парапет, выполнены из сборных ж/б панелей с облицовкой керамической фасадной плиткой в заводских условиях.

Надстройка кровли выполнена из железобетона с последующим утеплением экструдированным пенополистиролом, зашивкой ЦСП с нанесением 2 слоев гидроизоляции.

На фасадах предусматриваются корзины из металлического перфорированного листа для кондиционеров квартир, окрашенные порошковой окраской в заводских условиях в цвет по палитре RAL.

Козырьки над входами в помещения первого этажа (за исключением входных групп жилых секций) – из триплекса толщиной 16 мм с креплением к металлической балке, которая в свою очередь закреплена к ж/б конструкциям. Часть входных групп в жилую часть устроены по типу «западающая ниша» в контуре здания, при этом устройство дополнительного козырька не предусматривается. Часть входных групп – выступающая. Отделка парапета козырька – керамическая фасадная плитка.

Окна жилых помещений типовых этажей-блоки оконные производства «ООО ПИК-профиль» из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами, в том числе окна ЛЛЮ на типовых этажах.

Остекление помещений на 1-м этаже (помещения общественного назначения) - оконные блоки из алюминиевых сплавов с двухкамерным стеклопакетом заводского изготовления.

Входные двери на 1-ом этаже выполняются утепленными, из алюминиевого профиля в составе витражных конструкций с заполнением двухкамерным стеклопакетом.

Кровля строений – плоская рулонная, с внутренним водостоком.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В проекте жилой застройки предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов по участку к доступному входу в здание.

Продольный уклон путей движения инвалидов на креслах-колясках принят не более 5%, поперечный – 2%. Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках предусмотрена не менее 2,0 м.

На проектируемой территории на основных путях движения людей предусмотрены не менее чем через 100-150 м места отдыха, доступные для МГН, оборудованные навесами, скамьями и светильниками.

На стоянке (парковке) автомобилей, расположенной около здания, выделено (10% машино-мест для маломобильных групп населения, в том числе 5% специализированных расширенных машино-мест для автомобилей инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске (группы М4))

Для нужд жилых корпусов 3.1, 3.2 выделено 8 м/м для МГН (в т.ч. 4 м/м расширенного размера 3.6х6.0 м).

Машино-места для инвалидов располагаются не далее 150 м в соответствии с СТУ.

Согласно заданию на проектирование, квартиры для проживания МГН, а также наличие рабочих мест в нежилых помещениях в проекте не предусмотрены. При этом обеспечивается возможность гостевого посещения инвалидами-колясочниками квартир, расположенных со 2-го по 17-й этажи в жилом доме. Доступ инвалидов в индивидуальные хозяйственные кладовые (внеквартирные), размещенные в подземном этаже, проектом не предусмотрен.

Организован безбарьерный доступ во входные группы жилой части и нежилых помещений для коммерческого использования 1-го этажа. Входы в здание осуществляются с отметок земли с перепадом между землей и площадкой, площадкой и основным помещением не более 14 мм.

Площадки входов в жилую часть комплекса, вестибюль и лифтовой холл в уровне 1-го этажа находятся на одной проектной отметке (с перепадами не более 0,014м), что обеспечивает беспрепятственный доступ МГН к лифтам.

Входные площадки запроектированы как часть благоустройства территории, продолжая безбарьерную среду для МГН, с твердым покрытием, не допускающим скольжения при намокании, имеют навес и водоотвод, уклон в пределах 1-2%. Входные группы жилой части утоплены относительно фасада. Защитой от осадков является нависающая часть дома. Над входами в нежилые помещения для коммерческого использования запроектированы козырьки из закаленного стекла.

Входы в помещения общественного назначения запроектированы через тамбуры с габаритами не менее 2,3м в глубину и не менее 1,6 м в ширину.

Входы в жилой комплекс и в помещения общественного назначения запроектированы через тамбуры, габаритные размеры которого соответствуют требованиям норм по доступности для МГН, не менее 2,3м в глубину и не менее 1,5м в ширину.

Наружные дверные блоки (как жилой части комплекса, так и помещений для посетителей в нежилой части на 1-м этаже) - имеют ширину в свету не менее 1200мм.

Для обеспечения доступности на этажи выше первого предусмотрен пассажирский лифт с возможностью перевозки МГН. Лифт с возможностью перевозки МГН (группы М1-М4) запроектирован грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины (ширина x глубину) не менее 1,1 x 2,1 м.

В каждом нежилом помещении для коммерческого использования на 1-м этаже предусмотрен универсальный санузел габаритными размерами не менее 2,20x2,25м.

Зоны безопасности предусмотрены для МГН и располагаются в лифтовых холлах на каждом этаже кроме первого.

#### 4.2.2.3. В части конструктивных решений

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Здания застройки запроектированы по каркасно-стеновой системе из монолитных стен, пилонов, колонн и дисков перекрытий.

Уровень ответственности зданий – II (нормальный).

Конструктивная схема – каркасно-стеновая с ядрами жесткости. Секции и пристроенные части разделены между собой деформационными швами.

Жёсткость, геометрическая неизменяемость и устойчивость каркаса в продольном и поперечном направлении обеспечивается ядрами жёсткости, жёсткостью стен, образованных жёстким сопряжением вертикальных конструкций с фундаментными плитами, плитами перекрытий и покрытий.

Фундаментная плита пристроенной части

Монолитная железобетонная плита толщиной 450 мм, класс бетона – В30 F150 W6, арматура классов А240, А500С. Между фундаментными плитами пристроенной части и жилой части предусмотрены деформационные швы толщиной 50 мм с заполнением экструдированным пенополистиролом. Грунты в основании фундаментной плиты пристроенной части – ИГЭ-3, ИГЭ-4. Под фундаментной плитой пристроенной части предусмотрена цементно-песчаная стяжка М100 толщиной 30 мм, гидроизоляция из 2-х слоев: рулонная «Техноэласт ФИКС» в 1 слой, оклеечная «Техноэласт ЭПП» в 1 слой, бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В10.

Фундаментные плиты жилых секций

Монолитные железобетонные плиты толщиной 500 мм (11 эт.), 650 мм (17 эт.), класс бетона – В30 F150 W6, арматура классов А240, А500С. В фундаментной плите каждой жилой секции предусмотрено по одному лифтовому приямку 1750x2650x1200(h). Между фундаментными плитами пристроенной части и жилыми секциями предусмотрены деформационные швы толщиной 50 мм с заполнением экструдированным пенополистиролом. Грунты в основании фундаментной плиты секций 1 и 2 – ИГЭ-3, ИГЭ-4. Под фундаментными плитами жилых секций предусмотрена цементно-песчаная стяжка М100 толщиной 30 мм, гидроизоляция из 2-х слоев: рулонная «Техноэласт ФИКС» в 1 слой, оклеечная «Техноэласт ЭПП» в 1 слой, бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В10.

Наружные стены подземного этажа

Толщина наружных монолитных железобетонных стен 200-260 мм, класс бетона – В30 F150 W6, арматура классов А240, А500С. Наружные стены утеплены на глубину 1,8 м от планировочной отметки экструдированным пенополистиролом толщиной 100 мм.

Внутренние колонны, пилоны и простенки подземного этажа

Монолитные железобетонные колонны, пилоны и простенки приняты сечениями 1790x260, 1700x260, 1500x260, 1490x260, 1400x260, 1330x260, 1200x260 мм, класс бетона – В30 F150 W6, арматура классов А240, А500С. Шаг вертикальных несущих конструкций от 3130 до 8200 мм.

Внутренние стены подземного этажа

Толщина внутренних монолитных железобетонных стен 200 мм, класс бетона – В30 F150 W6, арматура классов А240, А500С. Шаг вертикальных несущих конструкций от 3130 до 8200 мм.

Стены лестнично-лифтовых узлов подземного этажа

Толщина монолитных железобетонных стен лестнично-лифтовых узлов 180, 200 мм, класс бетона – В30 F150 W6, арматура классов А240, А500С.

Плита перекрытия над подземным этажом

Толщина монолитных железобетонных плит перекрытия над подземным этажом принята 200 мм, класс бетона – В30 F150 W6, арматура классов А240, А500С. Пролеты монолитных перекрытий от 3130 до 8200 мм.

Лестничные марши подземной части

Лестничные марши подземной части приняты железобетонными монолитными толщиной 180 мм, класс бетона – В30 F150 W6, арматура классов А240, А500С.

Промежуточные лестничные площадки подземной части

Промежуточные лестничные площадки подземной части приняты железобетонными монолитными толщиной 180 мм, класс бетона – В30 F150 W6, арматура классов А240, А500С.

Вертикальные несущие конструкции надземной части

Монолитные железобетонные стены толщиной 180, 200 мм. Монолитные железобетонные колонны, пилоны и простенки приняты сечениями:

- 1800x260, 1500x260, 1200x260, 600x600 мм – первые этажи;
- 1800x200, 1500x200, 1200x200, 600x600 мм – типовые этажи 11-эт секции;
- 1800x220, 1500x220, 1200x220, 600x600 мм – типовые этажи 17-эт секции.

При выполнении вертикальных несущих конструкций надземной части применяются следующие материалы: класс бетона – В30 F100 W4, В25 F100 W4, арматура классов А240, А500С.

Внутренние несущие вертикальные конструкции технической надстройки

Внутренние несущие монолитные железобетонные стены толщиной 160, 200 мм, класс бетона – В25 F100 W4, арматура классов А240, А500С.

Наружные несущие вертикальные конструкции технической надстройки

Наружные несущие монолитные железобетонные стены толщиной 160, 200 мм, класс бетона – В25 F100 W4, арматура классов А240, А500С.

Ограждающие вертикальные конструкции выше 2-го этажа

Сборные железобетонные навесные трехслойные панели высотой 3060 мм и толщиной 270 мм; внутренний слой толщиной 100 мм, средний слой (утеплитель), наружный слой толщиной 80-110 мм. Утеплитель толщиной 150 мм – минераловатные плиты по ГОСТ 4640-2011. Навесные железобетонные панели выполнены из бетона В25 F100 W4 и арматуры классов А500С, Вр-I.

Парапет

Сборные железобетонные навесные трехслойные панели высотой 1940 мм и толщиной 270 мм; внутренний слой толщиной 100 мм, средний слой (утеплитель), наружный слой толщиной 80-110 мм. Утеплитель толщиной 150 мм – минераловатные плиты по ГОСТ 4640-2011. Навесные железобетонные панели парапета выполнены из бетона В25 F100 W4 и арматуры классов А500С, Вр-I.

Контрфорсы

Однослойные сборные железобетонные панели высотой 1750 мм и толщиной 160 мм. Железобетонные панели контрфорсов выполнены из бетона В25 F100 W4 и арматуры классов А500С, Вр-I.

Плиты перекрытия надземной части

Сплошные монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм. Пролеты перекрытия от 3130 до 7250 мм, класс бетона – В30 F100 W4, В25 F100 W4, арматура классов А240, А500С.

Плиты покрытия

Плиты покрытия неэксплуатируемой кровли – сплошные монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм с защитой рулонной гидроизоляцией, с организованными водостоками и вентиляционными шахтами (дефлекторами). Устройство вентиляционных шахт выполняется через отверстия в стенах технической надстройки.

Пролеты перекрытия от 3130 до 7250 мм, класс бетона – В25 F100 W4, арматура классов А240, А500С.

Промежуточные лестничные площадки надземной части

Сплошные монолитные железобетонные толщиной 180 мм, класс бетона – В25 F100 W4, арматура классов А240, А500С.

Лестничные марши надземной части

Железобетонные сборные заводского изготовления, класс бетона – В25 F75 W4, арматура классов А240, А500С.

Лестницы для выхода на кровлю

Стальные стремянки из стали класса С245, из профильных квадратных труб 50x50x2,5 и 16x16x1,6 мм заводского изготовления.

Козырьки входных групп

Светопрозрачных покрытия по системе стальных балок, заводского изготовления, с креплением к монолитным железобетонным конструкциям здания. Вылет козырьков до 1200 мм.

Ограждение котлована

Для устройства подземной части здания разрабатывается котлован в естественных откосах. Отметки дна котлована составляют от 168.96 до 170.54 м. Естественные откосы устраиваются с соотношением h:L равным 1:1.

Технологические решения

На первых этажах проектируемого комплекса предусматривается размещение нежилых помещений для коммерческого использования (Ф4.3) – далее НПКИ.

Количество работающих принято из расчета 30 м<sup>2</sup> на одно рабочее место. Режим работы – 8 часов в сутки, 5 дней в неделю.

Количество офисного персонала, всего по комплексу – 37 человек.

Отделка и оборудование помещений офисов не предусматривается и выполняется владельцем/арендатором помещений после ввода объекта в эксплуатацию.

На 1-х этажах всех секций корпуса 3.2 расположено 5 предприятий общественного питания (кафетерии).

Объемно-планировочные решения помещений предприятий питания предусматривает поточность технологического процесса, а также исключается пересечение путей движения посетителей и персонала.

Технология приготовления пищи во всех предприятиях общественного питания не предполагает использование тандыров, мангалов и т.п.

Во всех производственных, вспомогательных и санитарно-бытовых помещениях предусмотрено холодное и горячее водоснабжение и отопление, также максимально используется естественное освещение.

Во всех предприятиях питания пищевые отходы измельчаются и спускаются в производственную канализацию при помощи диспозеров, установленных при производственных мойках. Отходы ТКО (одноразовая посуда, отходы упаковки и т.п.) собираются в специальные мешки и временно накапливаются в тарной, по мере необходимости отходы выносятся персоналом на специальную площадку с контейнерами.

Загрузка продуктов и вынос отходов разведены во времени и производятся по графику.

Работа кафетериев организована на полуфабрикатах высокой степени готовности (поступают мытые и очищенные овощи, мясные и рыбные полуфабрикаты, все в вакуумной упаковке).

Десерты и кондитерские изделия привозные. Хлеб на предприятие поступает в индивидуальной упаковке равный суточной потребности предприятия.

Ассортимент – ограниченный (холодные закуски, салаты, вторые блюда, горячие и прохладительные напитки, десерты).

Столовая посуда – одноразовая.

В составе каждого кафетерия размещены: обеденный зал, доготовочная (с зонами подготовки горячих и холодных блюд, мойки кухонной посуды, раздаточной), тарная с местом временного хранения отходов, помещение персонала, санузел персонала, санузел для посетителей.

Способ перемещения продуктов при поступлении: разгрузка автотранспорта на улице, доставка продуктов в кафе в герметичной упаковке при помощи тележек.

Режим работы – 12 часов в сутки, 7 дней в неделю, по графику. Количество персонала в наибольшую смену – 18 человек.

Отделка и оборудование помещений предприятий питания не предусматривается и выполняется владельцем/арендатором помещений после ввода объекта в эксплуатацию.

На 1 этаже секции 2 в блоке 14 расположена управляющая компания. В составе помещений управляющей компании предусмотрены помещение аварийно-технического персонала, помещения приема граждан, помещение технического персонала, мастерская, диспетчерская, гардеробная с душевой, кладовая, помещение приема пищи и комната отдыха персонала, санузлы, ПУИ.

В помещениях управляющей компании размещено оборудование обеспечивающее прием, визуализацию, мониторинг, хранение, обработку информации систем объекта, соединенных с ОДС.

Помещения управляющей компании укомплектованы необходимым для работы оборудованием и мебелью.

Режим работы: круглосуточно. Диспетчер, рабочий (аварийный техперсонал): рабочая неделя 7 дней, продолжительность смены – 12 часов, число смен в сутки – 2 смена. Инженеры, техперсонал, уборщик: продолжительность смены – 8 часов, число смен в сутки – 1 смена, 5 дней в неделю. Количество персонала в наибольшую смену – 13 человек.

Вертикальный транспорт

Лифты предусмотрены без машинного помещения. Один из лифтов в каждой секции имеет режим перевозки пожарных подразделений и предусматривает возможность использования маломобильными группами населения.

В секции 1 и 3 предусмотрено два лифта грузоподъемностью 1000 кг, скорость лифта 1,0 м/с и 630 кг, скорость лифта 1,0 м/с, в секции 2 предусмотрено два лифта грузоподъемностью 1000 кг, скорость лифта 1,6 м/с.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

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

Предоставлен перечень мероприятий по обеспечению безопасности проектируемого зданий.

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

Срок эксплуатации зданий не менее 50 лет.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также сведения об объеме и составе указанных работ

Проектные решения данного раздела содержат периодичность проведения осмотров элементов и помещений здания, согласно используемых материалов и конструкций при проектировании здания.

При выполнении перечисленных условий решаются задачи повышения энергоэффективности, применения современных материалов и оборудования.

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

Система электроснабжения

Электроснабжение жилого комплекса предусмотрено от отдельно стоящей 2-х трансформаторной подстанции.

Разработка проектных решений по ТП, прокладка внешних питающих сетей от ТП до ВРУ проектируемого жилого комплекса осуществляется проектом наружного электроснабжения и в объем данной проектной документации не входит.

Система распределения электроэнергии в здании принята от РУ-0,4кВ ТП к ВРУ - TN-C-S, от ВРУ к электроприемникам - TN-S, разделение совмещенного нулевого рабочего и нулевого защитного проводника (PEN) на нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники происходит на шинах ВРУ.

Коммерческий учет электроэнергии предусматривается в каждом ВРУ на вводных панелях ВП1, ВП2 и панелях ОДН и АВР электронными многотарифными трехфазными счетчиками учета активно-реактивной электроэнергии типа Меркурий 230 ART-03 (5A), (кл.т.0,5S), подключенными через трансформаторы тока типа Т-0,66, класса точности 0,5S. Счетчики располагаются в отдельных щитах учета типа ШУ. Данный тип счетчиков предполагает возможность включения в систему АСКУЭ.

Электропитание потребителей объекта осуществляется от вводно-распределительных устройств (ВРУ), расположенных на –1 этаже корпуса в электрощитовых.

Электроприемники здания делятся на электроприемники I-ой категории и электроприемники II-ой категории. В свою очередь электроприемники I-ой категории делятся на:

- электроприемники I-ой категории: электроприемники, отвечающие за противопожарные устройства и работоспособность систем здания во время пожара и питающиеся от панели ППУ - панель питания электрооборудования системы противопожарной защиты (СПЗ);

- электроприемники I-ой категории: электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой значительный материальный ущерб и т. д.

Для каждого из двух видов электроприемников предусмотрены отдельные АВР.

Для приема, учета и распределения электроэнергии по потребителям разного функционального назначения (коммерческие помещения (включая ИТП), жилье) предусматриваются самостоятельные вводно-распределительные устройства.

Вводно-распределительные устройства для корпусов устанавливаются в специально отведенных помещениях на -1 этаже.

На этажах устанавливаются устройства этажные распределительные типа УЭРВ, встроенного исполнения. В этажных щитах УЭРВ смонтированы приборы учета электроэнергии, расходуемой каждой квартирой – электронные однофазные однотарифные счетчики, автоматические выключатели и устройство защитного отключения УЗО на вводе в каждую квартиру. Предусматривается возможность подключения индивидуальных счетчиков квартир к системе автоматизированного учета потребляемой электроэнергии (АСКУЭ).

Ввод в квартиры однофазный, установленная мощность на квартиру принята 10,0 кВт.

Установленная мощность на каждое коммерческое помещение принята из расчета 0,2 кВт на квадратный метр общей площади.

Проектом предусматривается автоматическое отключение приточно-вытяжной вентиляции и автоматическое включение системы дымоудаления при пожаре.

Для нежилых помещений общественного назначения установлены щитки механизации электроснабжения типа ИВРУ (без устройства разводки по помещениям с устройством временного освещения). На распределительных линиях электроснабжения ИВРУ - многотарифные счетчики.

Расчетная нагрузка на дом составляет:

- корпус 3.2 секция 1, пристр. 1 — 298,4 кВт;

- корпус 3.2 секция 2, пристр. 2 — 375,3 кВт;

- корпус 3.2 секция 3, пристр. 3 — 222,2 кВт;

Согласно ГОСТ 31565-2012 электропроводка силовой и осветительной сети выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS (кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке, с изоляцией и оболочкой из ПВХ-пластиката).

Сети питания противопожарных электроприемников, аварийного освещения выполняются огнестойким кабелем с пределом огнестойкости 180 минут марки ВВГнг(А)-FRLS (кабельные изделия огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с изоляцией и оболочкой из ПВХ-пластиката).

Питающие стояки квартир выполнены одножильным кабелем АсВВГнг(А)-LS.

Отпайки к этажным распределительным устройствам на ответвительных сжимах - кабелем АсВВГнг(А)-LS. Кабельные линии до щитков квартир ЩК выполнены скрыто за фальш-потолком кабелем ВВГнг(А)-LS.

Квартирная разводка на типовом этаже выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов (п.1.7.82 ПУЭ) путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;

- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

- металлические части системы молниезащиты, системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования. Такие токопроводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание.

В качестве главных заземляющих шин использованы РЕ-шины ВРУ, установленные в электрощитовых.

Защитному занулению подлежат: металлические конструкции распределительных устройств, кабельные конструкции, кабельные муфты, оболочки проводов и кабелей, трубы электропроводки, лотки, короба, тросы и полосы, на которых укреплены кабели и провода, а также другие металлические конструкции, на которых устанавливается электрооборудование. В качестве нулевого защитного проводника используется проводник РЕ групповой и распределительной сети. В качестве меры безопасности предусматривается защитное зануление осветительных установок, для чего используется третий специальный провод сети электроосвещения, присоединенный к каждому токоприемнику.

В цепях питания электроприемников систем противопожарной защиты УЗО не устанавливаются.

Меры защиты от косвенного прикосновения применяются ко всем металлическим корпусам электрооборудования и светильников, распределительных щитов, устройствам для прокладки кабелей, оболочкам кабелей и другим металлическим частям. Для обеспечения вышеуказанных мер используется РЕ-проводник (отдельная жила групповых и распределительных кабелей с изоляцией желто-зеленого цвета), а также дополнительно прокладываемые проводники.

Для выполнения надежной электрической связи, снятия статического электричества и обеспечения эквипотенциально сторонних проводящих частей здания - между стыковых соединений воздухопроводов и секций кабельных лотков, а также во фланцевых соединениях различных трубопроводов предусматриваются дополнительные перемычки медными проводниками.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003 здание относится ко II уровню защиты.

Молниеприёмником служит молниеприёмная сетка, выполненная стальным горячеоцинкованным прутком  $D=10\text{мм}$ . Шаг сетки не более  $10\times 10\text{м}$ .

К молниеприёмной сетке присоединяются все выступающие над кровлей металлические элементы: дефлекторы, радиостойка, металлические ограждение, вент. оборудование и т.п.

Опуски от молниеприёмной сетки, токоотводы, прокладываются по периметру здания в теле ж/б колонн стальной полосой  $25\times 4\text{мм}$  (см. раздел КР) и соединяются с наружным горизонтальным контуром заземления.

Вблизи поверхности земли и через каждые 20 метров по высоте здания токоотводы соединить горизонтальными поясами. Соединение выполнено ст. полосой  $40\times 4\text{ мм}$ .

В качестве искусственного заземлителя используется оцинкованная стальная полоса  $40\times 5\text{ мм}$ , проложенная в земле на глубине не менее 0,5 м по периметру здания.

Элементы молниезащиты и заземления, заложенные в монолит, выполняются по строительным чертежам. Все соединения должны быть сварными.

В качестве вертикальных электродов используется уголок из оцинкованной стали  $50\times 50\times 5$  длиной 3,0 м. Количество вертикальных заземлителей определяется после замера сопротивления тока растекания электролабораторий

Контур заземления соединить с ГЗШ не менее, чем в двух местах.

Соединения системы молниезащиты выполняются сваркой.

Также предусмотрено болтовое соединение токоотводов и молниеприёмной сетки (при ограничениях или невозможности проведения сварочных работ на кровле зданий).

#### Наружное освещение

Территория вокруг жилого комплекса по нормированию горизонтальной освещенности покрытия относится к пешеходно-транспортной зоне и территории микрорайонов.

Согласно СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение" средняя горизонтальная освещенность основных проездов микрорайона - не менее 4лк, открытых стоянок - не менее блк, спортивных и детских площадок - не менее 10лк, хозяйственных площадок - не менее 2лк.

Питание светильников предусмотрено от проектируемой сети наружного освещения Iго этапа.

Общая нагрузка наружного освещения блока 2 составляет  $P_u=P_p=3,12\text{кВт}$ .

Распределительная сеть наружного освещения выполняется кабелем марки ВБШв- $4\times 16\text{мм}^2$ , проложенным в земле, на проектируемое освещение проездов, территории вокруг жилых домов и внутренний двор.

Кабели прокладываются в земле на глубине 0,7м в ПНД трубе  $D_n=50\text{мм}$  по всей длине трасы, под проезжей частью и пожарным проездом в ПНД трубе  $D_n=50\text{мм}$  и в Хц трубе  $D_u=100\text{мм}$  с дополнительной резервной Хц трубой  $D_u=100\text{мм}$ .

Ответвления к светильникам в опорах выполняется проводом ПВС- $3\times 1,5\text{мм}^2$ .

Разделка кабеля выполняется с применением концевых муфт типа 4ПКВНтпБ-в.

Опоры выполнены в комплекте с монтажными платами.

Наружное освещение территории жилого дома и открытых автостоянок выполнено на опорах высотой 6/4м.

Для освещения детских и спортивных площадок устанавливаются стальные стойки с прожекторами мощностью 71Вт. Опоры освещения располагаются на расстоянии не менее 0,6м от лицевой грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опоры.

Для обеспечения нормативной освещенности предусматривается установка опор со светодиодными светильниками мощностью 28Вт, 56Вт и 71Вт.

Опоры освещения располагаются на расстоянии не менее 0,6м от лицевой грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опоры.

Управление освещением - централизованное телемеханическое с пульта диспетчерского управления филиала "Моссвет". В помещении БРП устанавливается телемеханическое оборудование с установкой шкафов телемеханики Деконт ШУНО МС 02.06.02. Выполняется система телесигнализации, телеизмерений и телеуправления наружным освещением на базе приборов управления Деконт ШУНО МС 02.06.02. В помещении БРП устанавливается телемеханическое оборудование с установкой шкафов управления наружным освещением.

Для освещения детских площадок на отходящие направления предусмотрена установка шкафа управления наружным освещением ШУНО-СС.02.1К с программным устройством для отключения УНО в ночное время с целью рационального использования электроэнергии. ШУНО закреплен металлической лентой и скрепой на опоре на высоте 2,5 м от уровня земли. Подключение ШУНО выполняется кабелем ВВГнг-4х16 с переходом с кабеля ВВШв-4х16 в опоре.

#### Сети связи

Мультисервисная сеть связи (СКС), Телефонная сеть (ТЛФ)

Для подключения к сети общего пользования применено каналообразующее, маршрутизирующее и коммутирующее оборудование на основе:

- для организации Центрального узла связи (ЦУС) используются коммутаторы DGS-3000-28SC, DGS-1210-28/МЕ, фирмы D-Link;

- для организации Малого узла связи (МУС) используется коммутаторы DGS-1210-28/МЕ, фирмы D-Link.

Данные коммутаторы имеют исполнение для крепления 19" шкафах.

Предусмотрена организация ЦУС на подземном этаже зданий в помещении СС и организация МУС на подземном этаже зданий в помещении СС и в нише СС.

Для подключения к телефонной сети проектируемого здания предусматривается установка голосового шлюза DVG-5004S, фирмы D-Link, в квартире абонента.

Данный голосовой шлюз обеспечивает подключение IP-сети к аналоговой телефонной линии POTS для передачи голосовых данных на обычные телефоны и факсы.

Установку голосового шлюза D-Link DVG-5004S, в квартире абонента и в помещениях ПОН, производить после заключения договора на предоставление услуг телефонии.

Для организации распределительной сети предусматривается:

а) Установка телекоммуникационных 19" шкафов в помещении СС и в нишах СС, с патч-панелями на 24 порта (с возможностью размещения оборудования магистральной сети связи);

б) Установка, на этажах в стойке сетей связи, патч-панелей на 12 портов;

в) Прокладка многопарного кабеля типа «витая пара» 5 категории, фирмы ООО "ТПД Паритет", из расчета:

- 3 пары на квартиру для доступа в интернет;

- 1 пара на квартиру для телефонной связи;

- 4 пары резерв на каждый этаж в стойке связи.

Распределительная сеть строится на базе элементов категории 5 и обеспечивает передачу данных со скоростью не менее 100 Мбит/с между оконечным оборудованием и активным оборудованием ЦУС.

Система обеспечивает универсальность подключения оконечных приборов вне зависимости от типа оборудования и передаваемой информации.

Для связи оборудования ЦУС выполняется прокладка волоконно-оптического кабеля (проектируется по титулу 90/22-ГК-ПД3.2-ИОС5.6).

Для связи оборудования ЦУС-МУС выполняется прокладка волоконно-оптического кабеля в кабельных лотках, слаботочном стойке.

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

Скорость передачи данных между коммутаторами не менее 1 Гбит/с.

Система кабельного телевидения (СКТ)

Для предоставления услуг кабельного телевидения предусматривается установка и распайка оптического сплиттера в оптическом кроссе, который установлен в 19" шкафу ЦУС, МУС.

Для преобразования оптического ТВ сигнала используется оптический приемник VS5793, фирмы VOLIUS.

К оптическому приемнику подключается пассивная сеть кабельного телевидения.

Оптические приемники устанавливаются в 19" шкафу ЦУС, МУС.

Система радиодиффузии и оповещения о ЧС

Проектной документацией предусмотрена сеть городского трехпрограммного радиовещания от УППВ Л01, установленные в помещении СС, на подземном этаже, в каждой секции.

Для приема обязательных федеральных программ радиовещания (1-ой программы "Радио Россия", 2-ой программы "Радио Маяк" и 3-ей программы "Радио Москва"), по адресу: г. Москва, площадь Академика Курчатова, д. 1, к. 119, 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".

В помещении СС устанавливается шкаф УППВ Л01. В установленный шкаф монтируется следующее оборудование:

- трехпрограммный радиоузел БПР2-BF3/50-ABT-15;
- источник бесперебойного питания на 1500ВА;
- блок розеток 19", с сетевым шнуром;
- автоматический выключатель на 10А с характеристикой С.

Потребляемая мощность сети проводного радиовещания для жилых зданий рассчитана исходя из обеспечения номинальной мощности - 0,15 Вт на одну квартиру.

Магистральная и распределительная (стояковая) сеть выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x1,38 до коробок распределительных РОН-2, абонентская, от коробок РОН-2 до радиорозеток РПВ-2 - кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x0,8 шлейфом без разрыва.

Розетка РПВ-2 устанавливаются на стене на одной высоте с электророзетками не далее 1.0 м от них.

Установка абонентских розеток в квартире и прокладка абонентского кабеля от стояка до розетки, выполняется собственником квартиры во время отделочных работ в квартире. Прокладка абонентских сетей от стояка выполняется в гофрированной ПВХ трубе (с протяжкой) диам. 20 мм, проложенной в межквартирном коридоре за фальшпотолком.

Для радиификации помещений общественного назначения находящиеся на 1-ом этаже жилого дома, предусматривается возможность данных помещений к системе посредством коробок РОН-2 находящиеся на подземном этаже.

Настоящим проектом предусматривается строительство объектовой системы оповещения населения о чрезвычайных ситуациях (ОСО).

ОСО предназначена для своевременного доведения информации и сигналов оповещения в автоматическом режиме до населения города Москвы об угрозе возникновения или возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера через РСО (Региональная система оповещения) г. Москвы.

Сопряжение ОСО с РСО города Москвы осуществляется через автоматизированный пульт управления (АПУ) РСО города Москвы, для этого используется блок сопряжения П166Ц БУУ-02, и по радиоканалу через комплекс технических средств оповещения (КТСО) РСО города Москвы, для этого используется объектовая станция ПАК «Стрелец-Мониторинг», которая предусмотрена в проекте по отдельному титулу.

Объектовая станция оповещения (ОСО) о ЧС включает в себя оборудование:

- блок питания с аккумулятором;
- блок сопряжения П166Ц БУУ-02;
- объектовая станция оповещения ПАК "Стрелец-Мониторинг" исп.2 с блоком оповещения БСМС-VT.

Для приема сигнала ГО ЧС из АПУ РСО города Москвы, блок сопряжения П166Ц БУУ-02 подключается к сети передачи данных ООО "Ловител" по протоколу TCP/IP с топологией Ethernet base-T 10/100 для чего блок сопряжения подключается к коммутатору D-Link DGS-1210-28/ME (ЦУС).

Для приема сигнала ГО ЧС из КТСО РСО города Москвы, на кровле установлена антенна типа ANLI A-200 MU с подключением ее к ПАК "Стрелец-Мониторинг" проектируется по отдельному титулу.

Проектом предусматривается следующее:

- установка в шкаф УО Л01 (устройство оповещения) блока сопряжения с П-166Ц БУУ-2;
- подключение блока сопряжения П-166Ц БУУ-2 к входу 1 БПР-02 (устанавливается в шкафу УППВ Л01);
- подключение объектовой станции оповещения ПАК "Стрелец-Мониторинг" к входу 2 БПР-02 (устанавливается в шкафу УППВ Л01);
- подключение сети оповещения к коммутируемому выходу усилителя мощности LPA (устанавливается в шкафу УО Л01).

В трехпрограммном радиоузле БПР-02 в приоритете только один сигнал о ГО ЧС, тот который раньше поступит, или от блока сопряжения с П-166Ц БУУ-2, или от объектовой станции оповещения ПАК "Стрелец-Мониторинг".

Системы безопасности

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения строится на базе IP технологии и состоит из следующих устройств:

- IP-видеокамеры купольные, для установки внутри помещений (в антивандальном корпусе, с поддержкой PoE, разрешением не менее 2,1 Мрiх, ИК подсветкой не менее 8м.);
- IP-видеокамеры корпусные, для установки на фасаде (наружного исполнения; в антивандальном корпусе; с поддержкой PoE, разрешением не менее 2 Мрiх и ИК подсветка не менее 20м);
- IP-видеокамеры купольные поворотные, для установки на кровле (в антивандальном корпусе, с возможностью приближения 20 раз, с модулями грозозащиты и пультом управления для АРМа СВН);
- коммутаторы PoE;
- источники питания;
- E-line – адаптеры;

– видеорегистратор, имеющий возможность интеграции с ЕЦХД из расчета один видеорегистратор на корпуса 3.1 и 3.2 объекта строительства;

– видеорегистратор основной, для локального сбора и хранения данных.

Запись с видеокамер, установленных на входных группах, предусмотрена на видеорегистратор ЕЦХД. Для остальных камер видеонаблюдения вывод предусмотрен на домовую регистратор.

Активное оборудование системы видеонаблюдения (видеорегистраторы и коммутаторы), а также камеры видеонаблюдения, предназначенные для контроля за входными группами, холлом первого этажа и придомовой территории, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к оборудованию Системы Обеспечения Безопасности Города (СОБГ). К видеокамерам, предназначенным за контролем выхода на кровлю, а также, установленных на подземном этаже жилого дома данного требования не предусмотрено.

Для обеспечения возможности просмотра видео со всех камер в реальном времени, поиска и экспортирования видеоданных архива видеорегистратора, а также возможности мониторинга работоспособности камер видеонаблюдения предусмотрен АРМ СВН в помещении Объединенной Диспетчерской Службы корпуса 1.1.

#### Система охраны входов

Настоящим разделом предусматривается создание системы охраны входов жилого дома на базе комплекса технических средств IP оборудования.

На входных дверях в лобби 1-го этажа жилого дома запроектированы многоабонентные блоки вызова IP домофона, оснащенные считывателями бесконтактных карт стандарта «Mifare» с защищенной областью.

Блоки вызова выполняют следующие функции:

- коммутация «посетитель-абонент» в соответствии с набранным номером квартиры;
- дуплексная связь «посетитель-абонент»;
- управление электромагнитными замками, в т.ч. по набору кода пользователя;
- поддержка стандартного SIP протокола, для организации связи с любым VoIP оборудованием, поддерживающим протокол SIP;
- двустороннюю голосовую связь с диспетчером, возможность открытия двери диспетчером (в связи с отсутствием консьержа).

Для ограничения несанкционированного доступа лиц в межквартирные коридоры на каждом этаже жилого дома в лифтовом холле предусмотрены абонентские блоки вызова для соответствующего межквартирного коридора, также оснащенные считывателями бесконтактных карт стандарта «Mifare» с защищенной областью.

Все вызывные панели подключаются к локальному коммутатору системы охраны входов по сети Ethernet. Для коммутации оборудования предусмотрены сборные патч-панели RJ45, категории 5е.

Для обеспечения связи СОВ объекта с ОДС предусмотрено соединение патч-кордами RJ45-RJ45 проектируемых коммутаторов СОВ с коммутатором ОСПД.

Для организации аудио/видео связи, блокировки и разблокировки электромагнитных замков на контролируемых точках прохода в помещении ОДС предусмотрена установка монитора оператора.

Входные двери в подъезд и межквартирный коридор 1-го этажа оборудуются электромагнитными замками (с силой удержания не менее 300кг), доводчиками и кнопками «выход». Межквартирные коридоры 2-го и последующих этажей оборудуются электромеханическими замками с системой «антипаника», доводчиками.

Проектом предусмотрена разблокировка замков на эвакуационных дверях при поступлении сигнала о пожаре от системы пожарной сигнализации.

Установка абонентских видео или аудио устройств в квартиры данным проектом не предусмотрена и осуществляется по заявкам жильцов.

#### Система контроля и управления доступом

Настоящим разделом предусматривается создание системы контроля и управления доступом (далее - СКУД) в жилом доме на базе сетевого оборудования отечественного производителя, на основе сетевых контроллеров, использующих для связи протокол Ethernet.

Система контроля и управления доступом предусмотрена на следующих точках прохода:

- входы с улицы в помещения кладовых на подземном этаже;
- входы в помещения кладовых из лифтового холла;
- входы в технические помещения подземного этажа, предназначенные для прокладки инженерных сетей;
- вход в помещение СС;
- входы в электрощитовые;
- входы в венткамеры;
- вход на лестничную клетку;
- вход в ИТП и насосную.

Оборудование контролируемых входов состоит из:

- считывателей бесконтактных ключей RFID;
- электромагнитных замков, с силой удержания не менее 300кг;
- электромеханических замков с системой «антипаника»;

- доводчиков дверей;
- кнопок выхода;
- кнопок аварийной разблокировки;
- извещателей магнитоконтактных.

В качестве идентификаторов предусмотрен «Mifare» с защищенной областью по макету ПАО «Группа Компаний ПИК».

Для объединения и интеграции систем СКУД всех корпусов проектируемого объекта строительства в ОДС (корпус 1.1) предусмотрена установка автоматизированного рабочего места (далее — АРМ) СКУД с установленным и сконфигурированным специализированным программным обеспечением для настройки контроллеров и получения отчетов.

Связь с диспетчерской осуществляется с помощью центрального домового коммутатора, по волоконно-оптической связи, учтенной разделом «Наружные сети связи».

Проектом предусмотрена разблокировка замков дверей на путях эвакуации для беспрепятственной эвакуации людей при поступлении сигнала «Пожар» от оборудования системы автоматической пожарной сигнализации.

Размещение центрального оборудования СКУД (сетевых контроллеров, блоков питания) предусмотрено в отдельном металлическом шкафу ШСКУД, устанавливаемому в помещении СС подземного этажа.

Коммутаторы СКУД и сборные патч-панели для коммутации устанавливаются в 19-ти дюймовом телекоммуникационном шкафу ОСПД.

Опорная сеть передачи данных

Опорная сеть передачи данных (далее - ОСПД) предназначена для подключения внутренних систем объекта для дальнейшей передачи данных по наружным внутриплощадочным сетям связи в диспетчерскую службу микрорайона.

Система ОСПД строится по стандартам слаботочной по топологии «звезда».

Для организации опорной сети передачи данных используются:

- кабеленесущие системы - металлические лотки;
- шкаф напольный металлический телекоммуникационный 19” (ОСПД\_М), высотой не менее 27U;
- активное коммутационное оборудование – коммутатор агрегации жилого дома (L2, 20+4 SFP-порта) и коммутатор агрегации инженерных систем (домовой коммутатор) (L2, 24 100/1000 Mbps порта);
- пассивное коммутационное оборудование - оптический кросс (в комплекте с проходными SCUPC адаптерами, SC-UPC пигтейлами), патч-панели категории 5e;
- шнуры коммутационные оптические SC-SC (UPC);
- шнуры коммутационные медные RJ45-RJ45;
- кабель оптический одномодовый в оболочке, не поддерживающей горение (не менее 2 активных и 2 резервных оптических волокон от шкафа ЦТУС.ВКСС до шкафа ОСПД\_М).

Кабель в шкафу ОСПД разваривается на оптическом кроссе. Проектом предусмотрено место в шкафу ОСПД\_М, для установки оптического кросса ВКСС.

Коммутатор жилого дома предназначен для сбора данных от коммутаторов соответствующих систем безопасности, а также от оборудования АСУД, АПС, АСКУЭ, АИИСКУЭ, АТМ.

Шкаф телекоммуникационный 19” (ОСПД\_М) размещается: на подземном этаже - в помещении СС секции 3 жилого дома.

Шкаф ЦТУС.ВКСС размещается в помещении ЦТУС в ОДС (корпус 1.1).

Проектом применяются следующие типы кабелей:

- для передачи видеосигнала от IP-камер, а также их питания по технологии PoE, используется кабель типа «витая пара» категории 5е в оболочке, не распространяющей горение при групповой прокладке (исполнение LSZH);
- распределительная сеть СОВ, СКУД выполняется кабелями «витая пара» категории 5е в оболочке, не распространяющей горение при групповой прокладке (исполнение нг(A)-LS (LSZH));
- линии питания оборудования выполняются кабелем силовыми групповой прокладки, не поддерживающим горения, с низким дымо-и газовыделением (исполнение нг(A)-LS);
- передача данных осуществляется кабелем оптическим одномодовым в оболочке, не поддерживающей горение (исполнение нг(A)-HF).

Система пожарной сигнализации

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

Система строится с применением следующих устройств:

- приборов приёмно-контрольных и управления пожарных адресно-аналоговых ППК-02-250-(X) «РУБЕТЕК»;
- расширителей радиоканальных РР-02-250 «РУБЕТЕК»;
- адресных модулей расширения АМР-4 «РУБЕТЕК»;
- извещателей пожарных дымовых оптико-электронных точечных адресно-аналоговых радиоканальных ИП 212-01 «РУБЕТЕК»;
- извещателей пожарных ручных адресных радиоканальных ИП 513-01 «РУБЕТЕК»;

- извещателей пожарных дымовых оптико-электронных точечных адресно-аналоговых ИП 212-101 «RUBETEK»;
- извещателей пожарных ручных адресных ИП 513-101 «RUBETEK»;
- преобразователей данных RA-20 «RUBETEK»;
- повторителей интерфейсов RA-30 «RUBETEK»;
- модулей коммутационных «RUBETEK»;
- источников питания;
- вспомогательного оборудования.

Система выполняется на базе единой информационной шины в рамках одного корпуса и охватывает все помещения в т. ч. жилую часть, подземный этаж и встроенные помещения коммерческого назначения 1-го этажа.

Выдача сигналов на ОДС от системы пожарной автоматики проектируемого объекта предусмотрена посредством оборудования, учтенного в разделе «Опорная сеть передачи данных» (ОСПД) и волоконно-оптической линии связи, учтенной в разделе «Наружные сети связи». Для преобразования внутреннего интерфейса системы в Ethernet проектом предусмотрен асинхронный сервер CAN/Ethernet.

Для выдачи сигнала во внешние сети используется домовый коммутатор, устанавливаемый в шкафу ОСПД в помещении СС. Для передачи извещений от системы автоматической пожарной сигнализации на пульт централизованного наблюдения (ПЦН), проектом предусмотрена объектовая станция РСПИ «Стрелец-Мониторинг», установленная в секции 3.

Для обмена информацией между элементами системы используется двухсторонний радиоканал на выделенных для МЧС частотах в диапазонах 146...174 МГц и 403...470 МГц. Передача данных предусмотрена посредством релейных выходов ППК, выдающих сигналы «Пожар» и «Неисправность» (типа «сухой контакт») на проектируемый РСПИ «Стрелец-Мониторинг».

Также предусматривается передача извещений о пожаре и неисправности системы пожарной сигнализации на пульт диспетчера ОДС, для этого используются релейные выходы ППК для подачи сигналов на входные модули АСУД.

ППК размещаются в каждой секции:

- на подземном этаже в электромонтажных шкафах (ШПС) в помещении СС.
- на типовом этаже в слаботочных отсеках УЭРВ, а также в шкафу ШПС в нише СС последнего (3 секции) и предпоследнего (1 и 2 секции) этажа.

Повторители интерфейса устанавливаются в шкафах ШПС, а также при необходимости в УЭРВ на типовых этажах.

Объектовая станция и ретранслятор радиосистемы передачи извещений «Стрелец-Мониторинг» размещена в секции 3 на последнем этаже в слаботочной нише.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) предназначена для оповещения о пожаре в здании, а также для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при пожаре.

Согласно СТУ предусмотрена СОУЭ:

- на подземном этаже – 2-го типа;
- на 1 этаже жилой части – 3-го типа;
- на типовом этаже – 3-го типа;
- в помещениях коммерческого использования на 1-м этаже – 2-го типа.

СОУЭ 2-го типа на подземном этаже строится на базе оборудования СПС (на базе приёмно-контрольного прибора ППК-02-250-(X) «RUBETEK») с помощью следующих устройств:

- проводные оповещатели звуковые;
- проводные оповещатели световые;
- световые указатели «Выход» (учтены в разделе «Система электроснабжения»).

При возникновении возгорания ППК активируют звуковые и световые оповещатели. СОУЭ 3-го типа на первом и типовых этажах строится на базе приёмно-контрольного прибора ППК-02-250-(X) «RUBETEK» с помощью следующих устройств:

- проводные оповещатели речевые пожарные ОР-101 «RUBETEK», предназначенные для воспроизведения голосовых сообщений и специальных сигналов (сирена) в МОП;
- оповещатели речевые пожарные радиоканальные ОР-Р-01 «RUBETEK», предназначенные для воспроизведения голосовых сообщений и специальных сигналов (сирена) в квартирах;
- проводные оповещатели световые стробоскопические;
- световые указатели «Выход» (учтены в разделе «Система электроснабжения»).

При поступлении сигнала «Пожар» от системы пожарной сигнализации в систему СОУЭ происходит трансляция через речевые оповещатели сообщений о пожаре, записанных в энергонезависимой памяти приборов в соответствии с п. 7.4.3 ГОСТ 53325-2012.

Также система СОУЭ имеет возможность запуска в ручном режиме из помещения ОДС от прибора ППК-пульт.

Для обеспечения информирования слабослышащих МГН в МОП, куда обеспечен доступ МГН, используется комбинированный способ оповещения.

Для обеспечения двусторонней диспетчерской связи из зон ПБЗ МГН жилой части используются переговорные устройства системы АСУД.

#### Автоматизированная система противопожарной защиты

Система противопожарной автоматики управляет оборудованием противодымной защиты здания и осуществляет следующие функции при пожаре:

- автоматическое отключение общеобменной (приточно-вытяжной) вентиляции, а также воздушно-тепловых завес. При использовании оборудования и средств автоматизации, комплектно поставляемых с оборудованием систем вентиляции, отключение приточных систем при пожаре производится индивидуально для каждой системы с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания;

- автоматическое управление/контроль закрытия огнезадерживающих клапанов (ОЗК). Управление ОЗК, расположенными на вертикальных коллекторах вытяжных систем с механическим побуждением, осуществляется по следующему алгоритму: клапан на стояке, обслуживающем помещение, в котором произошло возгорание, остаётся открытым, остальные ОЗК закрываются;

- автоматическое включение/контроль включения системы дымоудаления (ДУ). Открытие/контроль открытия зонных клапанов ДУ – автоматическое, дистанционное, местное;

- автоматическое включение/контроль включения системы подпора воздуха (ПД). Открытие/контроль открытия клапанов ПД – автоматическое, дистанционное, местное.

При пожаре производится запуск установок противодымной вентиляции обслуживающих этаж пожара; на соответствующих установках открываются общие клапаны, а также этажные клапаны на этаже пожара.

Автоматическое управление клапанами противодымной вентиляции, а также клапанами ОЗК осуществляется по сигналу от автоматических пожарных извещателей, дистанционное – с ППК-пульт из помещения ОДС и из помещения СС, местное – от ППК, управляющего клапаном.

Местное включение установок ДУ/ПД производится со шкафов управления. Дистанционное включение осуществляется с ППК-пульт из помещения ОДС, из помещения СС.

Автоматическое включение установок ДУ/ПД осуществляется по сигналу от автоматических пожарных извещателей. При этом дымоудаление/подпор воздуха происходит на этаже обнаружения очага возгорания (задымления).

Также осуществляется контроль исправности вентиляторов пожарными приборами.

В проекте предусмотрена автоматизация системы подпора воздуха с подогревом, подаваемого в помещения безопасных зон для маломобильных групп населения (МГН).

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена система внутреннего противопожарного водопровода.

Внутренний противопожарный водопровод (ВПВ) обеспечивает нормативный расход воды для тушения пожара и оборудуется внутренними пожарными кранами в количестве, обеспечивающем достижения целей пожаротушения.

Согласно ГОСТ Р53297-2009 п. 5.1, при срабатывании хотя бы одного из извещателей приемно-контрольный прибор должен автоматически подать команду на перевод в режим работы лифта «пожарная опасность».

#### Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

##### Автоматизация работы системы хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома

Для жилого дома предусматривается однозонная система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Для обеспечения нужд в хозяйственно-питьевом водоснабжении жилого дома и для приготовления горячей воды в помещении насосной предусматривается:

- насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения (2 рабочих насоса и 1 резервный).

В комплект поставки насосной установки входят насосы, трубная обвязка, запорная арматура, КИПиА, виброопоры, шкафы управления.

Шкаф управления (ШУХН) смонтирован на одной раме с насосами заводом изготовителем (моноблок).

В систему диспетчеризации дома (АСУД) выдаются следующая сигнализация о состоянии установки хозяйственно-питьевого водоснабжения:

- автоматический режим работы;
- авария частотного преобразователя;
- авария насоса.

Данные сигналы поступают на контроллеры щита автоматики ИТП (ЩА ИТП), установленный в помещении ИТП, и по интерфейсной линии связи Ethernet через коммутатор шкафа ОСПД передаются на АРМ диспетчера ОДС, которая расположена по адресу: г. Москва, Южное Бутово, Варшавское шоссе, 1-й планировочный комплекс промзоны «Бутово», корпус 1.1 (Этап 1).

##### Автоматизация работы системы внутреннего противопожарного водопровода жилого дома

Для обеспечения внутреннего пожаротушения предусмотрена однозонная система противопожарного водопровода раздельная с системой хозяйственно-питьевого водопровода.

В соответствие с требованиями СТУ также предусматривается защита помещений хозяйственных кладовых подземного этажа каждой секции системой автоматического пожаротушения.

Система ВПВ выполнена совмещённой с системой автоматического пожаротушения помещений хозяйственных кладовых подземного этажа с общей группой насосов.

Система автоматического пожаротушения помещений хозяйственных кладовых запитана от системы внутреннего противопожарного водопровода с установкой на ответвлениях сигнализаторов потока жидкости (СПЖ).

В подземном этаже каждой секции на ответвлении от системы внутреннего противопожарного водопровода к ряду оросителей автоматического пожаротушения помещений хозяйственных кладовых подземного этажа устанавливается сигнализатор потока жидкости СПЖ и шибберная задвижка перед ним в комплекте с конечным выключателем для индикации её состояния (открыто/закрыто).

Информация о срабатывании СПЖ на линии системы автоматического пожаротушения помещений хозяйственных кладовых поступает на приборы автоматической пожарной сигнализации для определения места возникновения пожара и запуска алгоритмов противопожарных мероприятий.

Для управления насосами ВПВ проектом предусматривается использование шкафа управления, поставляемого комплектно с насосной установкой и имеющего сертификат пожарной безопасности.

Для управления задвижкой с электроприводом на обводной линии водомерного узла предусматривается использование шкафа управления, имеющего сертификат пожарной безопасности.

В автоматическом режиме открытие задвижки осуществляется при запуске насосной установки ВПВ

Предусмотрена возможность местного (ручного) открытия и закрытия задвижки с шкафа управления задвижкой. Сигнал о положении и исправности задвижки передаются в ОДС (через систему АПС, через АСУД).

Управление насосной установкой ВПВ жилого дома предусматривается:

- автоматическое;
- местное.

В систему диспетчеризации жилого дома (АСУД) и далее в ОДС, которая расположена по адресу: г. Москва, Южное Бутово, Варшавское шоссе, 1-й планировочный комплекс промзоны «Бутово», корпус 1.1 (Этап 1) выдаётся следующая сигнализация о состоянии насосной установки ВПВ и задвижки на обводной линии водомерного узла в виде «сухой контакт»:

- отключение автоматического пуска насосов ВПВ;
- пуск насосной установки ВПВ;
- неисправность насосной установки ВПВ;
- закрытое положение запорной арматуры ВПВ в ИТП;
- отключение автоматического пуска задвижки на обводной линии водомерного узла;
- закрытое положение задвижки на обводной линии водомерного узла;
- авария задвижки.

Кабельная продукция, применяемая в системе автоматизации и диспетчеризации ВПВ, соответствует требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Применяются кабельные изделия с индексом «-нг(A)-FRHF».

Автоматизация работы системы водоотведения жилого дома

Для удаления условно чистых вод в результате утечек от оборудования, трубопроводов, после пожаротушения предусматриваются дренажные приемки на подземном этаже с установкой одного дренажного насоса с поплавковым выключателем уровня в каждом приемке.

Данные насосы работают в автоматическом режиме по уровню воды с помощью поплавкового выключателя. Предусматривается контроль переполнения дренажных приемков с помощью датчиков уровня, с передачей сигнала «Переполнение приемка» в АСУД.

Автоматизация работы систем общеобменной вентиляции жилого дома

В данном проекте предусматривается автоматизация систем общеобменной вентиляции жилого дома.

Для каждой секции жилого дома предусматривается автоматизация:

- приточной системы П, сблокированной с вытяжной системой В, обслуживающие помещения подземного этажа секции 1 (секций 2, 3).
- приточной системы П, сблокированная с вытяжной системой В, обслуживающие межквартирные коридоры и лестничные клетки жилых этажей секции 1 (секций 2, 3).
- сплит-системы К (рабочая), Кр (резервная), предназначенных для поддержания нормируемой температуры воздуха в помещении СС секции 1 (секций 2, 3).
- воздушно-тепловой завесы У, обслуживающая входной тамбур вестибюля жилой части секции 1 (секций 2, 3 соответственно).

Автоматизированная система управления и диспетчеризации лифтового оборудования (АСУД-Л)

Для построения системы АСУД-Л в качестве базового оборудования выбрана автоматизированная система управления и диспетчеризации АСУД «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС».

АРМ диспетчера располагается в ОДС по адресу: г. Москва, Южное Бутово, Варшавское шоссе, 1-й планировочный комплекс промзоны «Бутово», корпус 1.1 (Этап 1).

Проектируемый корпус 3.2 подключается к ОДС по указанному выше адресу.

В помещении диспетчера устанавливается персональный компьютер с установленным программным обеспечением АСУД «Обь».

Передача сигналов диспетчеризации и переговорная связь осуществляется по локальной вычислительной сети Ethernet.

Лифтовый блок ЛБ7.2 монтируется в станцию управления лифтом на последнем посадочном этаже.

Переговорное устройство основного посадочного этажа монтируется в лифтовом холле первого этажа около лифта для перевозки пожарных подразделений.

Устройства переговорные универсальные монтируются в приемке лифта и на крыше кабины лифта.

Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования (АСУД-И)

Для построения АСУД-И в качестве базового оборудования выбрана автоматизированная система управления и диспетчеризации АСУД «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС».

АРМ диспетчера располагается в ОДС по адресу: г. Москва, Южное Бутово, Варшавское шоссе, 1-й планировочный комплекс промзоны «Бутово», корпус 1.1 (Этап 1).

Проектируемый корпус 3.2 подключается к ОДС по указанному выше адресу.

В помещении диспетчера устанавливается персональный компьютер с установленным программным обеспечением АСУД «Обь».

Передача сигналов диспетчеризации и переговорная связь осуществляется по локальной вычислительной сети Ethernet.

АСУД-И предназначена для:

- организации двухсторонней переговорной голосовой связи диспетчера в ОДС с техническими помещениями (электрощитовые, помещения СС, ИТП, венткамеры, ПУИ), с этажными лифтовыми холлами (зона безопасности ММГН), лифтовыми холлами (тамбур-шлюзами) подземных этажей;

- организации двухсторонней переговорной голосовой связи диспетчера в ОДС с дежурным персоналом в помещении охраны подземной автостоянки;

- контроля работы (диспетчеризация) инженерного оборудования объекта;

- управления и контроля (включения) освещением входных групп, фасадного освещения/переходных балконов, номерных знаков;

- контроля выходов на кровлю, входов в подземный этаж с использованием охранных магнитоcontactных датчиков;

- контроля доступа в технические помещения (электрощитовые, помещения СС, венткамеры, ИТП, насосную АУПТ подземной автостоянки и пр.) с использованием охранных магнитоcontactных датчиков;

- контроля наличия напряжения питания шкафов ОСПД, шкафов АСУД с использованием реле контроля напряжения (РКН);

- контроля включения в работу станции дератизации системы ОЗДС.

Диспетчеризация систем общеобменной вентиляции жилого дома.

От шкафов управления системами общеобменной вентиляции помещений подземных этажей жилого дома на АСК-16 поступает следующая сигнализация о состоянии систем в виде «сухой контакт»:

- сигнал "работа системы";

- обобщенный сигнал авария.

От шкафов управления системами общеобменной вентиляции межквартирных коридоров, лестничных клеток жилой части на АСК-16 поступает следующая сигнализация о состоянии системы в виде «сухой контакт»:

- сигнал "работа системы";

- обобщенный сигнал авария.

От блоков согласования работы кондиционеров в помещениях СС на АСК-16 поступает следующая сигнализация о состоянии системы в виде «сухой контакт»:

- обобщенный сигнал авария.

Диспетчеризация систем автоматической пожарной сигнализации и противодымной вентиляции жилого дома.

На АРМ диспетчера АСУД от системы АПС поступают следующие данные:

- сигнал «Пожар в жилом доме»;

- сигнал «Неисправность пожарной сигнализации жилого дома»;

- сигнал «Включение систем противодымной вентиляции жилого дома»;

- сигнал «Неисправность систем противодымной вентиляции жилого дома»;

- сигнал «Пожар в нежилых помещениях для коммерческого использования на 1-м этаже жилого дома»;

- сигнал «Неисправность пожарной сигнализации в нежилых помещениях для коммерческого использования на 1-м этаже жилого дома»;

Вышеперечисленные сигналы поступают от приборов системы АПС в виде «сухой контакт» на АСК-16 и далее, через концентратор (v 7.2), коммутатор шкафа ОСПД, по информационным линиям связи на компьютер АРМ диспетчера АСУД.

Диспетчеризация системы водоотведения.

Для удаления условно чистых вод в результате утечек от оборудования, трубопроводов, после пожаротушения, - разделом ВК предусматриваются дренажные приемки на подземном этаже жилого дома с установкой дренажных насосов с поплавковыми выключателями уровня.

Включение-отключение дренажного насоса в зависимости от уровня воды в приемке происходит автоматически от поплавкового датчика, которым комплектуется каждый насос.

В данном проекте предусматривается установка извещателя (анализатора) уровня жидкости в каждом дренажном приемке подземного этажа, от которых на устройства АСУД поступают сигналы типа «сухой» контакт:

- переполнение дренажных приемков.

Диспетчеризация ИТП и системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Автоматизация ИТП, систем хозяйственно-питьевого водопровода, вентиляции ИТП, дренажа ИТП учтена томами ИОС2.1 и ИОС4.2.

В рамках автоматизации работы технологического оборудования ИТП осуществляется передача на АРМ диспетчера ОДС следующих сигналов:

- температура прямой сетевой воды;
- температура обратной сетевой воды;
- давление прямой сетевой воды;
- давление обратной сетевой воды;
- затопление ИТП;
- открытие входной двери в ИТП;
- температура отопления на выходе;
- давление ХВС/ГВС на вводе;
- работа/авария дренажных насосов в ИТП;
- авария насосов ХВС, ГВС, отопления;
- авария частотных преобразователей насосов ХВС, ГВС, отопления;
- автоматика отключена.

Данные сигналы поступают на контроллеры щита автоматики ЩА-ИТП, установленный в помещении ИТП, и по интерфейсной линии связи Ethernet через коммутатор шкафа ОСПД передаются на АРМ диспетчера ОДС.

Диспетчеризация внутреннего противопожарного водопровода жилого дома

В систему диспетчеризации (АСУД) поступают следующие данные о состоянии насосной установки ВПВ:

- пуск насосной установки ВПВ;
- неисправность насосной установки ВПВ;
- закрытое положение запорной арматуры ВПВ.

Сигналы о состоянии насосной установки ВПВ поступают на приборы системы АПС и от приборов системы АПС в виде «сухой контакт» на АСК-16 и далее, через концентратор (v 7.2), коммутатор шкафа ОСПД, по информационным линиям связи на компьютер АРМ диспетчера АСУД.

Диспетчеризация задвижки с электроприводом на обводной линии водомерного узла на вводе водопровода.

В систему диспетчеризации (АСУД) поступают следующие данные о состоянии задвижки:

- об отключении автоматического пуска;
- об открытом/закрытом положении задвижки;
- аварии задвижки.

Данные сигналы в виде «сухой контакт» передаются от шкафа управления задвижками на АСК-16 и далее, через концентратор (v 7.2), коммутатор шкафа ОСПД, по информационным линиям связи на компьютер АРМ диспетчера АСУД.

Диспетчеризация систем электроснабжения и электроосвещения.

Данным проектом предусматривается:

- управление и контроль включением освещения входных групп, фасадного освещения/переходных балконов, номерных знаков/пожарных гидрантов через адаптер телеуправления АТУ8Х2;
- контроль срабатывания АВР системы электроснабжения жилого дома, подземной автостоянки.

Вышеперечисленные данные поступают на АРМ диспетчера АСУД, у которого имеется возможность дистанционного управления освещением.

Тревожная сигнализация для МГН в нежилых помещениях для коммерческого использования

Проектом предусматривается вызов персонала из помещения санузла для МГН.

Система состоит из контроллера сигнализации, блока питания, светозвукового сигнализатора и кнопки сброса вызова, устанавливаемых перед входной дверью в санузел и в помещении с дежурным персоналом, кнопки вызова со шнурком.

Кнопки и лампы подключаются к контроллеру. Питание контроллера обеспечивается резервированным источником питания. Коридорный оповещатель монтируется в коридоре, который устанавливается с внешней

стороны туалетной комнаты. В кабине туалетной комнаты обычная кнопка вызова монтируется на стене рядом с унитазом на высоте 0,85м, а кнопка вызова со шнурком на противоположной стене так, чтобы дернуть за шнурок кнопки можно было из положения, лежа на полу.

Автоматизация коммерческого учета потребления энергоресурсов

Автоматизированная система коммерческого учета воды и тепла (АСКУВТ) предназначена для автоматизированного коммерческого и технологического учета потребления холодной и горячей воды, теплопотребления, для сбора, накопления, обработки, отображения и передачи информации о потреблении энергоресурсов в ОДС, которая расположена по адресу: г. Москва, Южное Бутово, Варшавское шоссе, 1-й планировочный комплекс промзоны «Бутово», корпус 1.1 (этап 1).

АСКУВТ реализует индивидуальный (поквартирный, потребляемый собственниками нежилых помещений для коммерческого использования) и общедомовой учет воды и тепла для данного объекта проектирования.

В представленной проектной документации реализованы следующие подсистемы АСКУВТ:

- автоматизированная система коммерческого учета воды (АСКУВ);
- автоматизированная система коммерческого учета тепла (АСКУТ).

Система АСКУВ строится на основании технических условий, предоставленных заказчиком и эксплуатирующей организацией, на базе комплекса технических средств производства «RUBETEK» (Россия).

С помощью аппаратно-программного комплекса осуществляется считывание показаний измерительных приборов, формирование отчетов и отслеживание нештатных ситуаций, а также осуществляется настройка и конфигурирование сети с поддержкой различных устройств.

В состав системы АСКУВ входят:

- АРМ АСКУВТ в ОДС с установленным программным комплексом («RUBETEK», Россия);
- устройство сбора и передачи данных (УСПД) RWCS-3901 («RUBETEK», Россия);
- повторитель интерфейсов RA-30 («RUBETEK», Россия);
- приемный радиомодуль RWCS-3921 («RUBETEK», Россия);
- промышленный сотовый модем с USB-интерфейсом в комплекте с выносной антенной;
- счётчик импульсов проводной универсальный СИПУ 485.2N.D (ООО "СЭТ", Россия);
- квартирные счётчики расхода ХВС/ГВС с радиомодулем («RUBETEK», Россия);
- счётчики расхода ХВС/ГВС с радиомодулем («RUBETEK», Россия) для собственников нежилых помещений для коммерческого использования на 1-м этаже;
- общедомовой счётчик ХВС с импульсным выходом на вводе водопровода в помещении ИТП.

Передача информации от АСКУВ жилого дома в диспетчерскую осуществляется по сети Ethernet через домовой коммутатор, установленный в шкафу ОСПД.

В качестве резервного канала передачи данных в диспетчерскую используется канал GSM, который реализован с помощью модема с выносной антенной, подключаемого к УСПД. Антенна (с коэффициентом усиления не менее 13,5Дб) устанавливается в зоне уверенной передачи сигнала.

Система АСКУТ строится на основании технических условий, предоставляемых заказчиком и эксплуатирующей организацией, согласно которым поквартирный автоматизированный учета тепла не предусматривается при вертикальной разводке отопления, принятой на объекте.

В качестве квартирных приборов учета тепла предусмотрены радиаторные распределители тепла с визуальным считыванием.

С помощью программного комплекса осуществляется считывание показаний измерительных приборов, формирование отчетов и отслеживание нештатных ситуаций, а также осуществляется настройка и конфигурирование сети с поддержкой различных устройств.

В состав АСКУТ входят:

- АРМ АСКУВТ в ОДС с установленным ПО для опроса общедомовых тепловодосчётчиков;
- устройство сбора и передачи данных (УСПД) RWCS-3901 («RUBETEK», Россия);
- общедомовые тепло-водосчётчики ГВС, отопления и вентиляции с цифровым выходом RS-485 в помещении ИТП.

Данные о тепло-водопотреблении с общедомовых тепло-водосчётчиков по интерфейсной линии связи RS-485 поступают на УСПД.

Далее, по интерфейсу Ethernet (основной канал передачи информации) через коммутатор шкафа ОСПД в помещении СС, данные передаются в диспетчерскую на АРМ АСКУВТ диспетчера ОДС микрорайона.

В качестве резервного канала передачи данных в диспетчерскую используется канал GSM, который реализован с помощью модема с выносной антенной, подключаемого к УСПД. Антенна (с коэффициентом усиления не менее 13,5Дб) устанавливается в зоне уверенной передачи сигнала.

Автоматизированная система контроля и учета электропотребления (АСКУЭ)

АСКУЭ предназначена для сбора и учёта потребляемой электроэнергии с последующей передачей данных в диспетчерскую службу управляющей компании и сбытовую организацию.

Для расчётов по тарифам бытовых потребителей происходит формирование и передача данных на АРМ, расположенный в помещении ОДС по адресу г. Москва, Южное Бутово, Варшавское шоссе, 1-й планировочный

комплекс промзоны «Бутово», корпус 1.1 (этап 1).

Система строится на основе оборудования АО «Энергомера» (электросчётчики) и ООО «Связь Инжиниринг М» (УСПД).

Для учета электроэнергии и передачи ее в бытовую компанию, а также дублирования этой информации в помещение ОДС микрорайона на АРМ предусмотрено устройство мониторинга «УМ-31» в соответствующей модификации.

Квартирные приборы учёта АСКУЭ размещаются в поэтажных распределительных устройствах (УЭРВ) на каждом жилом этаже. Общедомовые приборы учёта, приборы учёта ПОН, ИТП и пр. размещаются в вводно-распределительных панелях (ВРУ) в электрощитовых жилых и нежилых помещениях.

Кабельная канализация связи.

Для присоединения пр. зданий корп. 3.2 к внутриплощадочной кабельной канализации проектом предусмотрена прокладка 2 отв. кабельной канализации от колодца НК-1.1 (первая очередь строительства) до проектируемых корпусов.

Проектируемая 2-отв. кабельная канализация для подключения объекта к существующим сетям предусматривается из жестких (кольцевая жесткость 12 кН/м<sup>2</sup>) гофрированных полиэтиленовых труб ПНД с двуслойной стенкой, D=110 мм и колодцев типа ККСр-2-10(80).

Внутриквартальная сеть связи.

Для подключения пр. зданий корп. 3.2 к ВКСС проектом предусмотрена прокладка кабелей различной емкости с установкой оптических муфт от муфты МО-1 (1-я очередь строительства) до проектируемых корпусов 3.2.

Наружные сети связи. Кабели связи

Настоящим проектом, на наружные сети связи, предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля до объекта «Многоэтажный жилой дом корпус 3.2» по адресу: г. Москва, Южное Бутово, Варшавское шоссе, 1-й планировочный комплекс промзоны «Бутово» (далее Объект).

Волоконно-оптический кабель для сети связи (ООО "Ловител") прокладывается в проектируемой кабельной канализации.

Точка присоединения к сети кабельного телевидения, радиофикации, сети передачи данных и телефонной сети ООО "ЛОВИТЕЛ" - оптическая муфта М-01 в НК-3.3 (проектируется по титулу 90/22-ГК-ПДЗ.1-ИОС5.7 (см. Часть 7. Наружные сети связи. Кабели связи). Оптический кросс в корпусе 1.1 и кабель до муфты М-01 проектируется по титулу 90/22-ГК-ПДЗ.1-ИОС5.7 (см. Часть 7. Наружные сети связи. Кабели связи).

Для прокладки в кабельной канализации выбран оптический кабель ИКСЛнг(А)-HF-M4П фирмы Интегра-кабель. В корпусе 3.2 устанавливается кросс оптический на 8 портов КРУС-8 фирмы "Поиск ТР".

Волокна в проектируемом кабеле планируется распределять следующим образом:

- 2 волокна (1 волокно резервное) - ТВ;
- 1 волокно - интернет;
- 4-8 волокна - технологический резерв.

Длина прокладываемого оптического кабеля на участке:

- от муфты оптической М-01 (НК-3.3) до кросса в корпусе 3.2 (ЦУС) ИКСЛнг(А)-HF-M4П-A8-2.7 - 0,170 км.

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

Система водоснабжения

Проектной документацией предусмотрено строительство жилого дома.

Водоснабжение объекта осуществляется в соответствие с Техническими условиями на подключение к централизованной системе холодного водоснабжения №13416 ДП-В от 03.08.2022г., выданные АО «Мосводоканал».

Граница эксплуатационной ответственности по водопроводным сетям АО «Мосводоканал» и Заказчика: наружная стена здания.

Наружное пожаротушение осуществляется не менее чем от четырех пожарных гидрантов, установленных в запроектированных камерах (по договору технологического присоединения) на кольцевом водопроводе Ø315 мм, обеспечивающем расход на наружное пожаротушение – 110 л/с.

Для водоснабжения проектируемого здания предусматривается два ввода водопровода Ду150 мм.

Качество воды подаваемой в здание соответствует СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

На вводе водопровода в жилой дом предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком Ø 65 мм с импульсным выходом, фильтром и двумя обводными линиями оборудованными задвижками с электроприводом, для пропуска противопожарного расхода воды.

На водопроводных вводах после водомерного узла предусматривается установка обратных клапанов в целях предупреждения чрезвычайных ситуаций на сетях наружного водопровода.

Для учета воды на ответвлениях к подводкам в квартиры и в помещения для коммерческого использования предусматривается установка счетчиков холодной и горячей воды Ø15 мм с импульсным выходом (либо RS 485).

В здании предусмотрены отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды: 167,10 м<sup>3</sup>/сут; 30,26 м<sup>3</sup>/час; 10,67 л/с из них:

- на холодное водоснабжение: 107,62 м<sup>3</sup>/сут (с учетом полива); 14,14 м<sup>3</sup>/час; 5,19 л/с;

- на горячее водоснабжение: 59,46 м<sup>3</sup>/сут; 17,44 м<sup>3</sup>/час; 6,25 л/с.

Расход воды на полив территории: 13,33 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на внутреннее противопожарное водоснабжение: 2,9 л/с две струи.

Расход воды на АУПТ: 28,0 л/с.

Требуемый напор на холодное водоснабжение: 91,11 м.вод.ст.

Требуемый напор на горячее водоснабжение: 99,81 м.вод.ст.

Требуемый напор на противопожарное водоснабжение: 79,57 м.вод.ст.

Минимальный гарантированный напор: 20 м.вод.ст. (согласно ТУ).

Минимальный фактический напор на последнем фланце водомерного узла: – 20,10 м.вод.ст.

Гарантируемый напор на вводе (после В.У.) 20,83 м вод. ст. при пожаре.

Необходимые расходы и напоры в системах холодного и горячего водоснабжения, пожаротушения обеспечивает установка повышения давления. Для насосной установки хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается шкаф автоматического управления насосами со встроенным преобразователем частоты вращения электродвигателя.

Проектной документацией предусмотрены установки повышения давления:

- насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения (2 рабочих, 1 резервный насос) с расчетными параметрами: Q = 10,67 л/с, H = 79,91 м, N = 11 кВт (1насос);

- насосная установка пожаротушения (1 рабочий, 1 резервный насос) с параметрами: Q = 33,8 м<sup>3</sup>/ч, H = 58,74 м, N = 45 кВт (1 насос) + жockey-насос 3SV10 с параметрами: Q = 3,0 м<sup>3</sup>/ч, H = 68,8 м, N = 1,1 кВт (1насос).

Проектной документацией предусматривается подключение систем хозяйственно-питьевого водоснабжения квартир силами и за счет средств собственников жилых помещений к водомерным узлам, установленным в инженерных шахтах.

Водомерный узел предусматривается один на квартиру и размещается так, чтобы к нему был доступ из межквартирного коридора.

Проектной документацией предусматривается возможность подключения хозяйственно-питьевого водоснабжения арендаторов НПКИ к ответвлениям от магистральной сети силами и за счет средств арендаторов при условии установки в объеме арендуемого помещения запорной арматуры, водомерной вставки, обратного клапана и регулятора давления после себя для обеспечения оптимального давления.

На 1 этаже проектируемого здания размещается ПУИ с установкой водоразборной арматуры. Водоснабжение ПУИ предусматривается от магистрального трубопровода с установкой на ответвлениях запорной арматуры и регуляторов давления. В ПУИ для мокрой уборки помещений предусмотрен поливочный кран.

Система водопровода холодной воды принята однозонной с нижней разводкой магистрального трубопровода по подземному этажу, с подачей холодной воды на хозяйственно питьевые нужды по подающим стоякам.

У основания стояков для возможности спуска воды предусматриваются шаровые краны Ду15 мм.

Стабилизация давлений перед санитарно-техническими приборами до значений не более 4,5 атм на отметке наиболее низко расположенных приборов обеспечивается регуляторами давления.

Также в каждой квартире (в ванной комнате или с/узле) после водосчетчика холодной воды предусмотрен отдельный кран d15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга 15 м и диаметр проходного сечения 19 мм обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры с учетом высоты струи 3,0 м.

Внутренние магистральные системы хозяйственно-питьевого водопровода, прокладываемые в подвале, монтируются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* (до Ду50 включительно) и ГОСТ 10704-91 (Ду65 и более).

Квартирные стояки хозяйственно-питьевого холодного водопровода монтируются из полипропиленовых труб Ø40x6,7 PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Квартирные стояки горячего водопровода монтируются из полипропиленовых армированных стекловолокном труб Ø40x6,7 PN25 по ГОСТ 32415-2013.

Главные стояки монтируются из стальных оцинкованных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

На всех стояках при прохождении через перекрытия устанавливаются гильзы. Зазоры между стояками и гильзами заполняются терморасширяющейся противопожарной лентой. Водоразборные стояки прокладываются в коммуникационных шахтах, с доступом из общественного коридора МОП.

Магистральные сети и стояки системы хоз-питьевого водоснабжения изолируются теплоизоляцией.

Для полива территории предусматривается устройство поливочных кранов в коврах или на фасаде через 60-70 метров по периметру здания.

Горячее водоснабжение.

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

Система горячего водоснабжения проектируется с циркуляцией по магистралям и стоякам.

Напор в системе горячей воды поддерживается насосами хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Циркуляция обеспечивается циркуляционными насосами, устанавливаемыми в проектируемом ИТП (проект ТМ).

Для приготовления горячей воды используется вода питьевого качества согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Температура горячей воды у потребителей принята 60°C.

Система водопровода горячей воды принята однозонной с верхней разводкой магистрального трубопровода под потолком 17-го этажа для секции 2 и 11-го этажа для секций 1, 3, с подачей горячей воды по главному подающему стояку от магистрального трубопровода, расположенного в подземном этаже.

На подающих стояках устанавливается запорная арматура.

Выпуск воздуха из трубопроводов систем горячего водоснабжения осуществляется через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые на стояках в коммуникационных шахтах в верхних точках систем.

В сан. узлах квартир предусматривается установка электрических полотенцесушителей силами собственников.

На системе горячего водоснабжения предусматривается установка компенсаторов:

– на квартирных стояках из ПП труб – П-образных;

– на главных подающих стояках из стальных труб - сильфонных.

На ответвлениях от стояков к подводкам в квартиры устанавливаются счетчики горячей воды.

Стабилизация давлений перед санитарно-техническими приборами до значений не более 4,5 атм на отметке наиболее низко расположенных приборов обеспечивается регуляторами давления.

Предусматривается возможность подключения горячего водоснабжения арендаторов помещений для коммерческого использования к ответвлениям от магистральной сети силами и за счет средств арендаторов при условии установки в объеме арендуемого помещения запорной арматуры, водомерной вставки, обратного клапана и регулятора давления после себя для обеспечения оптимального давления.

На 1 этаже проектируемого здания размещается ПУИ с установкой водоразборной арматуры. Горячее водоснабжение ПУИ предусматривается от магистрального трубопровода с установкой на ответвлениях запорной арматуры и регуляторов давления. В ПУИ для мокрой уборки помещений предусмотрен поливочный кран.

Подводки труб к стоякам прокладываются так же, как и магистральные трубопроводы, под потолком подземного этажа. Проход трубопроводов через стены в подземном этаже осуществляется через стальные футляры. Зазоры между внешней стенкой трубы и футляром заделываются негорючими материалами.

На всех стояках и ответвлениях от магистралей в подземном этаже устанавливается запорная арматура и арматура для опорожнения.

Стояки прокладываются в одной шахте со стояками холодного водоснабжения.

Стояки и магистрали изолируются от теплопотерь теплоизоляционным материалом.

На всех стояках при прохождении через перекрытия устанавливаются гильзы. Зазоры между стояками и гильзами заполняются терморасширяющейся противопожарной лентой.

Расчетный расход горячей воды: 59,46 м<sup>3</sup>/сут; 17,44 м<sup>3</sup>/час; 6,25 л/с.

Потребное количество тепла на нужды горячего водоснабжения: 1,361 Гкал/час.

Пожаротушение.

Система противопожарного водопровода принимается однозонная. Число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение здания принимаются в соответствии с табл. № 7.1 СП 10.13130.2020 и СТУ:

– в жилой части секции 2 (этажность – 17 длина коридора свыше 10 м) расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,9 л/сек (при высоте компактной части струи – 8 м и напоре у пожарного крана 13,0 м);

– расход воды на внутреннее пожаротушение в подземной части жилых строений с размещением внеквартирных индивидуальных хозяйственных кладовых составит 2 струи по 2,9 л/сек;

– расход воды на внутреннее пожаротушение в НПКИ, расположенных на первом этаже, составит 1 струя по 2,6 л/с (при высоте компактной части струи – 6 м и напоре у пожарного крана 10 м), при этом они отделяются от помещений жилой части глухими противопожарными стенами с пределом огнестойкости не ниже REI 45.

В соответствии с п. 7.15 СП 10.13130.2020 в пожарных шкафах устанавливаются пожарные краны диаметром 50 мм, оборудованные пожарными рукавами условным диаметром 50 мм и длиной 20 метров с пожарными стволами со срыском диаметром 16 мм.

Пожарные шкафы устанавливаются в легкодоступных местах, преимущественно у входов, и в других, наиболее доступных местах таким образом, чтобы их расположение не мешало эвакуации людей во время пожара и из условия обеспечения орошения каждой точки помещения двумя струями.

Одиночные пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения.

Пожарные краны, размещенные на разных стояках в одном ШПК, устанавливаются один над другим, при этом один кран устанавливается на высоте 1,35 м, другой – на высоте 1,05 м от пола помещения.

Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

При расчётном давлении пожарных кранов свыше 45 м между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагмы, снижающей избыточный напор.

Прокладка пожарных стояков Ø80 мм предусмотрена в инженерном блоке общественного коридора. Пожарные стояки закольцованы поверху.

Согласно СТУ, блоки кладовых в подземном этаже оборудуются системой автоматического пожаротушения, запитанной от внутреннего противопожарного водопровода с установкой на ответвлениях сигнализаторов потока жидкости.

В соответствии с СП 485.1311500.2020 и требований СТУ в проекте приняты следующие расчетные параметры для автоматического водяного пожаротушения:

- интенсивность орошения не менее 0,08 л/с·кв.м (расчетный расход не менее 10 л/с),
- расчетное время пожаротушения 30 мин,
- расчетная площадь для спринклерных установок принята 60 кв.м.

Расчетный расход на автоматическое пожаротушение составляет 28 л/с.

К установке приняты одинаковые оросители спринклерные розеткой вниз модели СВН 10 (коэффициент производительности - 0,42, с температурой срабатывания 57 градусов) фирмы «Спецавтоматика» либо аналог.

Для обеспечения в трубопроводах установок пожаротушения расчетного давления в насосных станциях предусмотрены жockey-насосы малой производительности, которые работают в автоматическом режиме и включаются при понижении давления в системе трубопроводов ниже расчетного.

Для определения места возгорания проектом предусмотрены сигнализаторы потока жидкости на ответвлении к каждому блоку кладовых.

Проектной документацией предусматривается устройство 2-х выведенных наружу патрубков с соединительными головками Ø80 мм для подключения передвижной пожарной техники, с установкой в здании обратных клапанов и нормальных открытых опломбированных задвижек.

Магистраль прокладывается под потолком подземного этажа с креплением на подвесных опорах с уклоном 0,002.

Подводки труб к стоякам прокладываются так же, как и магистральные трубопроводы, под потолком подземного этажа.

Проход трубопроводов через стены в подземном этаже осуществляется через стальные футляры. Зазоры между внешней стенкой трубы и футляром заделываются негорючими материалами.

Внутренние магистральные системы хоз-питьевого водопровода Ø50-150 мм монтируются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром до 50 мм из стальных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75\*.

Внутренние магистральные системы противопожарного водопровода Ø50-150 мм монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром до 50 мм из стальных труб по ГОСТ3262-75\*.

Система водоотведения

Проектной документацией предусмотрено строительство жилого дома.

Проектной документацией в соответствии с договором технологического присоединения, предусматривается прокладка выпусков бытовой канализации Ø100 мм от проектируемого здания до колодцев проектируемой сети бытовой канализации, выполняемой АО «Мосводоканал».

Выпуски бытовой канализации монтируются из чугунных напорных высокопрочных труб ВЧШГ Ø100 мм ГОСТ ISO 2531-2012 и СП 66.13330.2011 с уклоном 0,02 от здания.

Выпуски бытовой канализации прокладываются на глубине 1,70...2.30 м.

Расстояние между выпусками принято 0,52 м по осям трубопроводов (не менее 0,40 м в свету), и 1,23...1,35 м до выпусков ливневой канализации.

Основание для трубопровода принято железобетонное, способ XIX по альбому СК 2111-89 Мосинжпроект (выпуски из здания).

В связи с прокладкой труб в насыпном грунте обратной засыпки котлована, предусматривается железобетонное основание. Засыпка пазух производится песчаным грунтом, с послойным уплотнением до степени уплотнения не менее 0,92.

Для обеспечения дополнительной защиты трубопровода производится подсыпка песчаным грунтом непосредственно над трубопроводом, толщиной не менее 300 мм, с уплотнением до степени уплотнения не менее 0,92. Последующая засыпка производится местным грунтом, с уплотнением до нормальной степени уплотнения.

В жилом доме предусмотрены отдельные системы бытовой (от сантехнических приборов) канализации жилой части и НПКИ, и производственной канализации от кафетериев, имеющие самостоятельные выпуски в дворовую сеть канализации.

Предусматривается подключение системы бытовой канализации квартир силами и за счет средств собственников жилых помещений к канализационным стоякам, установленным в инженерных шахтах.

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

На 1 этаже проектируемого здания размещается ПУИ. Подключение санприборов ПУИ 1 этажа предусматривается к магистральной сети бытовой канализации жилой части.

Стоки от групп и одиночно установленных приборов принимаются вертикальными стояками, которые под потолком подземного этажа объединяются в выпуски и выводятся за пределы здания.

Отвод бытовых сточных вод от жилых помещений осуществляется самотеком в проектируемую сеть бытовой канализации.

Стояки бытовой канализации прокладываются в коммуникационных сантехнических шахтах, совместно со стояками хозяйственно питьевого холодного водопровода.

Отвод бытовых сточных вод от санузлов НПКИ осуществляется самотеком в проектируемую сеть самостоятельным выпуском.

Отвод производственных сточных вод от технологического оборудования кафетериев и предприятий общественного питания осуществляется самотеком проектируемую сеть самостоятельным выпуском.

Вентиляция системы бытовой канализации НПКИ 1-го этажа предусматривается через систему канализации жилой части по вентиляционному трубопроводу, прокладываемому под потолком 1-го этажа. В местах, где подключение к стояку жилой части не представляется возможным, предусматривается невентилируемый опуск с вентклапаном.

Стояки бытовой канализации выполняются с установкой необходимых фасонных частей для выполнения трубных разводов к сантехническим приборам. Установка сантехнических приборов и разводка канализации (от стояка) для арендаторов и собственников помещений выполняется будущими арендаторами и собственниками после ввода объекта в эксплуатацию.

В местах прохода стояков из полипропиленовых труб через перекрытия на каждом этаже устанавливаются самосрабатывающие противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом.

Для устранения засоров на стояках и магистральных трубопроводах устанавливаются ревизии.

На торцах канализационных веток и перед устройством поворота предусматривается устройство прочисток.

Все канализационные линии запроектированы на тройниках  $45^\circ$  по ходу движения стоков, все поворотные линии – двумя полукругами  $45^\circ$ .

На 1 этаже жилого дома предусматриваются: помещения уборочного инвентаря (далее по тексту – ПУИ) с установкой сантехнических приборов. Отвод стоков производится самотеком в магистраль бытовой канализации, расположенную в подземной части жилого дома.

Вытяжная часть каждого канализационного стояка системы бытовой канализации дома выводится через кровлю здания на 0,2 м выше кровли. Диаметр вытяжной части стояка принят Ду110 мм.

В подземном этаже трубопроводы канализации прокладываются открыто. Уклоны самотечных магистральных трубопроводов приняты не менее  $i=0,01$ . Уклоны выпусков канализации приняты  $i=0,02$ .

Отводящие трубопроводы бытовых и производственных сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования, стояки и магистрали в подземной части здания выполняются из раструбных полипропиленовых канализационных труб  $\text{Ø}50 - 160$  мм по ГОСТ 32414-2013.

Расчетный расход на водоотведение:  $161,48 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $30,26 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $12,27 \text{ л/с}$ .

Ливневая канализация.

Проектной документацией предусмотрено строительство жилого дома.

Наружные сети ливневой канализации проектируются до границы эксплуатационной ответственности - внешней стенки колодцев на выпусках из здания.

Проектной документацией предусматривается открытая прокладка выпусков ливневой канализации в траншеях.

Выпуски ливневой канализации монтируются из чугунных напорных высокопрочных труб ВЧШГ  $\text{Ø}100, 150$  мм по ГОСТ ISO 2531-2012 и СП 66.13330.2011 с уклоном 0,02.

Выпуски ливневой канализации прокладываются на глубине 1,50...2,00 м.

Расстояние между выпусками ливневой канализации принято 0,52...0,57 м по осям трубопроводов (не менее 0,40 м в свету), и 1,23...1,35 м до выпусков бытовой канализации.

В связи с прокладкой труб в насыпном грунте обратной засыпки котлована, предусматривается железобетонное основание с обхватом труб  $120^\circ$  по СК 2111-89-22.

Засыпка пазух производится песчаным грунтом, с послойным уплотнением до степени уплотнения не менее 0,92. Для обеспечения дополнительной защиты трубопровода производится подсыпка песчаным грунтом непосредственно над трубопроводом, толщиной не менее 300 мм, с уплотнением до степени уплотнения не менее 0,92. Последующая засыпка производится местным грунтом, с уплотнением до нормальной степени уплотнения.

Расчетный расход ливневых вод с площадки проектирования:  $154 \text{ л/с}$ .

Отвод атмосферных осадков с кровли зданий осуществляется через водосточные воронки с электрообогревом  $\text{Ø}100$  мм в систему внутренних водостоков.

Принята следующая схема системы внутреннего водостока: атмосферные осадки отводятся с кровли здания через водосточные воронки в стояки, и по подземному этажу отдельными выпусками отводятся в наружную сеть дождевой канализации.

Присоединения воронок к стоякам предусмотрены через компенсационные раструбы с эластичной заделкой.

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

Прокладка инженерных сетей канализации предусматривается вне объема помещений внеквартирных кладовых.

На сети устанавливаются ревизии и прочистки.

Сети внутренних водостоков монтируются:

- в пределах -1, 1 и типовых этажей – из клеевых напорных труб НПВХ (PVC-U) по ГОСТ Р 51613-2000;
- под потолком верхнего этажа из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей.

Расход атмосферных осадков с кровли здания составляет: 82,62 л/с.

В систему канализации условно-чистых вод отводятся следующие стоки:

- утечки от оборудования и трубопроводов с полов помещений подвала и при опорожнении и ремонте систем;
- удаления воды после пожаротушения;
- удаление аварийных стоков из ИТП.

Для удаления воды после аварий, пожаротушения и воды при опорожнении водяных систем в технических помещениях подземной части жилого дома предусмотрены дренажные приемки.

Дренажные приемки жилого дома оборудованы стационарными дренажными насосами с поплавковыми выключателями DAB NOVA 600 M-A (или аналог). По мере наполнения приемка водой насос срабатывает автоматически по уровню воды в дренажном приемке с передачей аварийного сигнала дежурному персоналу. Напорная сеть К4н от насосов через петлю-гаситель напора подключается к самотечной магистрали дренажной канализации К4 и отводится в наружную сеть дождевой канализации.

Для удаления аварийной воды и воды при опорожнении водяных систем в помещении ИТП и насосной предусмотрены приемки с дренажными насосами Wilo TMT. Из приемков вода в автоматическом режиме в зависимости от уровня наполнения откачивается насосами в магистральные трубопроводы и отдельным выпуском отводится в наружную сеть дождевой канализации.

Система условно-чистых стоков К4 монтируется из клеевых напорных труб НПВХ (PVC-U) по ГОСТ Р 51613-2000.

Сеть напорной канализации К4Н монтируется:

- в пределах подземных этажей под жилыми корпусами – из клеевых напорных труб НПВХ (PVC-U) по ГОСТ Р 51613-2000;
- в пределах помещения ИТП, а также участок сети для подключения к дренажному насосу и установки запорной арматуры – из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием.

Подключение дренажных насосов к сети К4Н осуществляется через обратный клапан и задвижку.

Для обслуживания систем канализации устанавливается необходимое количество ревизий и прочисток.

Пристенный дренаж.

Постоянный дренаж предназначен для защиты подземной части здания от инфильтрационных вод.

Дренаж устраивается по периметру здания с наружной его стороны и укладывается в непосредственной близости от фундаментной плиты.

Дренажные траншеи устраиваются в виде трапеции с откосами 1:1, в которые укладываются перфорированные трубы с обсыпкой щебнем изверженных горных пород фракции 3-10мм и песка фракции 0,5-2,0 мм, D =1,0-1,5 мм, с коэффициентом неоднородности не более 5, содержание частиц диаметром менее 0,1 мм в котором может быть не более 3% по весу.

Трубчатые дренами служат трубы дренажные ПЕРФОКОР DN/OD 200 с кольцевой жесткостью не менее SN 8 ТУ 22.21.21-004-73011750-2018, которые укладываются с уклоном  $i=0,002$ .

Глубина заложения дренажной трубы не менее 4,62 м (на 0,5 м ниже верха фундаментной плиты).

Для обеспечения гарантированного отвода воды от контакта «фундаментная плита – стена здания» поверх щебня выполняется отсыпка песка мытого фракции 0,5- 2,0 мм с коэффициентом неоднородности не более 5. Содержание частиц с диаметром 0,1 мм в материале обсыпки должно быть не более 3% по весу.

Поскольку конструктивными чертежами стен подземной части сооружения предусмотрена профилированная мембрана "PLANTER geo", обратная засыпка пазух котлована выполняется местным грунтом.

На углах поворота, отстающих от ближайших смотровых колодцев более чем на 20 метров и на прямых участках, превышающих 50 м, устраиваются смотровые колодцы Ø1000 мм.

Колодцы предназначены для обслуживания дренажа, заключающегося в периодическом визуальном контроле работы системы, и, в случае заиливания, промывке участков дренажа.

Дренажные воды с наружного контура корпуса 3.2 собираются в дренажную насосную станцию (ДНС). Дренажные воды с внутривидового контура корпуса 3.2 собираются в колодец ДЗ.2-21, а затем подаются в ДНС.

Из ДНС дренажные воды перекачиваются насосами по напорному трубопроводу Мультипаип ЭКО RC ПЭ100 SDR17-63x3,8 ГОСТ 18599-2001 в колодец К2-ДЗ.2 на проектируемой сети ливневой канализации Ø400 мм, выполняемой в рамках договора тех. присоединения силами ГУП «Мосводосток», с устройством колпака-гасителя напора в нем.

Производительность насосной станции принята исходя из расхода инфильтрационных вод корпуса 3.2 (7,69 м<sup>3</sup>/час), а также перспективного корпуса 3.1 (3,65 м<sup>3</sup>/час) и типа ряда стандартно производимых промышленностью насосов АПК-Л-Д 40-07-0,75-2/10 (1 раб. + 1 рез.) N=0,75 кВт, Q=11,34 м<sup>3</sup>/час, H=7,8 м.

Глубина заложения напорного трубопровода принята 2,50...2,68 м.

Напорный трубопровод Мультипайп ЭКО RC ПЭ100 SDR17-63x3,8 ГОСТ 18599- 2001 укладывается на втрамбованное в грунт гравийно-щебеночное основание, с устройством над 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.

Для спуска в дренажные колодцы предусматривается устройство стационарных лестниц.

Водоприток к дренажной системе будет формироваться за счет притока инфильтрационных вод через обратную засыпку пазух котлована.

Среднегодовой приток воды к дренажной системе здания корпуса 3.2 составляет 6,99 м<sup>3</sup>/сут или 0,29 м<sup>3</sup>/час, а максимальный суточный приток воды к дренажной системе здания корпуса 3.2 составляет 184,65 м<sup>3</sup>/сут или 7,69 м<sup>3</sup>/час.

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

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – существующая отдельно стоящая котельная мощностью 180Гкал/ч, расположенная по адресу: Московская обл., Ленинский р-н, с.п. Булатниковское, д. Дрожжино, ЖК «Дрожжино-2».

Подключение к тепловым сетям предусмотрено в соответствии с техническими условиями, Приложение №1 к Дополнительному Соглашению №4 от «19» ноября\_2021 г. к Договору № Д1148715/21 от «04» июня 2021 г. с ООО «ТеплоГрад».

Прокладка трубопроводов к зданию от источника теплоснабжения осуществляется стальными трубами в ППУ изоляции с системой контроля СОДК.

Точка подключения - наружной стены корпуса.

ИТП

ИТП располагается в отдельном помещении в секции 4 на отметке -5,350 между осями А-Д / 5-7.

Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 150-70°C (со срезкой, при Tнар. = - 17 °С, T1=130 °С).

Температура в системе отопления жилой части, теплоснабжения вентиляции 95-70°C.

Температура в системе ГВС 65-5°C.

На вводе теплосети в ИТП предусматривается узел учета тепловой энергии. Узел оборудуется теплосчетчиком. Для стабилизации перепада давления на вводе в ИТП на подающем трубопроводе теплосети установлен регулятор перепада давления прямого действия AFP-R/VFG 2R фирмы «Ридан», либо аналог.

Система отопления и вентиляции обслуживает систему отопления жилой части, систему отопления помещений общественного назначения ПОН, систему вентиляции подземной части.

Присоединение систем к наружным тепловым сетям выполнено по независимой схеме через разборный пластинчатый теплообменник фирмы «Ридан» либо аналог по согласованию с Заказчиком. Установлен один теплообменник, рассчитанный на 100% тепловой нагрузки.

Расчет теплообменника выполнен с запасом по поверхности не менее 10% и с запасом по мощности 15%.

Регулирование температуры теплоносителя в системах осуществляется за счет изменения расхода теплоносителя, поступающего к теплообменнику, с помощью регулирующего клапана VFM-2R с электрическим исполнительным механизмом ARV-1000R фирмы «Ридан» либо аналог по согласованию с Заказчиком.

Присоединение системы ГВС к тепловой сети осуществляется по закрытой одноступенчатой схеме. Теплообменник горячего водоснабжения – разборный пластинчатый фирмы «Ридан» либо аналог по согласованию с Заказчиком.

Установлен один теплообменник, рассчитанный на 100% тепловой нагрузки. Подбор выполнен с запасом по поверхности не менее 10 % и с запасом по мощности 15%.

Регулирование температуры теплоносителя в системе ГВС осуществляется за счет изменения расхода теплоносителя, поступающего к теплообменнику, с помощью регулирующего клапана VFM-2R с электрическим исполнительным механизмом ARV-1000R фирмы «Ридан» либо аналог по согласованию с Заказчиком.

В ИТП предусматривается:

- защита системы потребления теплоты от повышенного давления или температуры в случае возникновения опасности превышения допустимых предельных параметров;
- поддержание статического давления в системах потребления теплоты;
- поддержание необходимого давления на вводе в ИТП;
- защита систем отопления от опорожнения;
- включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего;
- защита насосов от сухого хода

### Отопление

В жилой части предусматривается устройство централизованной двухтрубной системы отопления с вертикальными стояками, с нижней разводкой подающей и обратной магистралей. Подающие и обратные магистрали от узла управления к стоякам прокладываются по подземному этажу.

В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы. Для регулирования теплоотдачи на подводке отопительных приборов устанавливаются автоматические терморегулирующие клапаны с термостатическими элементами, с предварительной настройкой. Установка всех приборов - открытая.

На стояках системы отопления предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры. Для гидравлической балансировки системы предусмотрен регулятор перепада давления прямого действия. Для возможности отключения, опорожнения и проведения ремонта устанавливаются отключающие и спускные шаровые краны. Удаление воздуха из системы отопления предусматривается в верхних точках системы через автоматические воздухоотводчики, установленные на шаровые краны. В соответствии с заданием на проектирование в верхних точках стояков отопления квартир установлены автоматические воздухоотводчики. Для обслуживания клапанов, собственники жилых помещений должны предоставить доступ службам эксплуатации.

В качестве приборов учета использованы распределители тепловой энергии с визуальным снятием показаний. Монтаж данных устройств необходимо выполнять согласно требованиям производителя оборудования.

Для компенсации тепловых удлинений труб системы отопления устанавливаются сильфонные компенсаторы на стояках системы отопления.

В секциях 1, 2, 3 предусматривается отопление лестничной клетки и лифтовых холлов с установкой запорно-регулирующей арматуры в подвальной части здания. В верхних точках стояков устанавливаются автоматические воздухоотводчики. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы. На подводках отопительных приборов в лифтовых холлах устанавливаются термостатические клапаны без термоголовки. На подводках отопительных приборов в ЛК термостатические клапаны не устанавливаются, подключение приборов ЛК к стояку последовательное по однотрубной схеме.

В секции 3 отопление лестничной клетки и лифтового холла не предусматривается, так как помещения расположены внутри здания и не имеют наружных стен и остекления.

Входная группа на первом этаже отапливается посредством отдельной ветки от узла управления жилой части, по двухтрубной схеме. На ответвлении от узла управления, на подающем и обратном трубопроводах, устанавливаются регулирующие клапаны. На подводках отопительных приборов устанавливаются термостатические клапаны без термостатического элемента.

Для нежилых помещений коммерческого использования (Ф4.3), помещений общественного питания (Ф3.2), помещений управляющей компании (Ф3.5) предусматривается устройство централизованной двухтрубной системы отопления, с нижней разводкой подающей и обратной магистралей.

В помещениях НПДКИ в пристройках предусматривается коллектор отопления с запорно-регулирующей арматурой, отопительные приборы с нижним подключением подключаются трубами из сшитого полиэтилена, проложенными в стяжке пола по периметру помещения.

Для нежилых помещений разных арендаторов предусматривается самостоятельная ветка отопления от узла управления.

В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы. Для регулирования теплоотдачи на подводке отопительных приборов устанавливаются терморегулирующие клапаны с предварительной настройкой и термостатическими элементами. Установка всех приборов - открытая.

Отопление помещений кладовых и технических помещений подземного этажа, поддерживается на уровне +12°C за счет приточной системы вентиляции, тепловыделений от транзитных трубопроводов ГВС и отопления.

Отопление электротехнических помещений предусматривается за счет нагретого приточного воздуха, поступающего в данные помещения, и от тепловыделений электротехнического оборудования, размещенного в них.

На входах в офисную часть предусмотреть установку электрических воздушно-тепловых завес с автоматическим управлением.

Установка электрических воздушно-тепловых завес у входных дверей нежилых помещений выполняется арендаторами за свой счет.

### 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 вертикальном участке 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 соответствии с СТУ (не более 5) в один канал с установкой «НО» противопожарных клапанов. Предел огнестойкости противопожарных клапанов не менее EI30.

Для предотвращения перетока дыма из нижних квартир в квартиры верхних этажей по вытяжному коллектору и поэтажным воздуховодам общеобменной вентиляции при отключении вытяжных вентиляторов при пожаре предусматривается адресное блокирование закрытия огнезадерживающих клапанов в точке подключения к

горизонтальному коллектору на вертикальных вытяжных воздуховодах над квартирой пожара. Также на вытяжных системах, удаляющих воздух из жилых помещений, отсутствуют клапаны на стороне выброса воздуха на улицу, закрываемые при выключении вентсистемы.

Транзитные участки воздуховодов, прокладываемые в коридорах, шахтах и в техническом пространстве, прокладываются в огнезащитном покрытии с пределом огнестойкости EI30 в пределах пожарного отсека.

Стабильность работы системы, в том числе в летнее время, обеспечивается вытяжным вентилятором с «холодным» резервом, хранящимся в кладовой службы эксплуатации.

Приток воздуха осуществляется через регулируемые оконные клапаны.

Вытяжка из кухонь, санузлов, ванных комнат последнего этажа производится с помощью канальных вентиляторов.

Вентиляция подземного этажа с кладовыми принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточная вентиляция осуществляется отдельной системой и организована в общее пространство блоков кладовых и в коридор подземного этажа. Приточное канальное оборудование расположено в венткамере. Вытяжная вентиляция осуществляется из общего пространства блоков кладовых и из коридора подземного этажа далее через отдельный воздуховод с крышным вентилятором.

В местах пересечения воздуховодами строительных конструкций помещений кладовых и технических помещений устанавливаются противопожарные нормально-открытые клапаны с электромеханическими приводами. В пределах шахты воздуховоды покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости не менее EI30. При входе в шахту в строительном исполнении устанавливаются нормально-открытые противопожарные клапаны с электромеханическими приводами, с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции.

В помещении ИТП секции 3 предусмотрена вентиляция с механическим побуждением и рециркуляцией воздуха в холодный период года.

В лифтовых шахтах без машинного отделения предусмотрена вытяжная естественная вентиляция.

В помещениях электрощитовых и СС, расположенных на подземном этаже, предусмотрена естественная вентиляция перетоком с установкой нормально открытых противопожарных клапанов с электромеханическими приводами.

Нежилые помещения для коммерческого использования (НПДКИ).

Приточная вентиляция осуществляется отдельными системами для каждого нежилого помещения (Ф4.3). Канальные приточные установки с электронагревом размещены в пределах обслуживаемого помещения.

Вытяжная вентиляция осуществляется через санузлы и ПУИ с установкой крышного вентилятора.

Приобретение и установка вентиляционного оборудования, сплит-систем, а также разводка воздуховодов внутри арендных зон выполняется арендаторами. Для системы приточной механической вентиляции необходимо предусмотреть резервный вентилятор или электродвигатель.

Помещения предприятий общественного питания.

Приточная вентиляция осуществляется отдельными системами для каждого помещения общественного питания (Ф3.2). Канальные приточные установки размещены в пределах обслуживаемого помещения. Забор воздуха осуществляется через воздухозаборные решетки на фасаде здания. Установка комплектуется утепленным клапаном с электроприводом, карманным фильтром, канальным вентилятором, глушителями шума на заборе и выбросе воздуха вентустановкой и электрическим калорифером, рассчитанным на поддержание заданной температуры приточного воздуха +18°C. Для предотвращения распространения шума от вентиляционного оборудования предусмотрен шумоглушитель на выходе из установки.

Вытяжная вентиляция осуществляется через производственные помещения предприятий общественного питания, санузлы и ПУИ, зонты над технологическим оборудованием, мойками.

Вытяжное оборудование располагается на кровле здания. Для вентиляции санузлов и ПУИ, входящих в состав нежилых помещений, предусматриваются вытяжные системы с установкой крышного вентилятора с выбросом на кровлю здания. В пределах шахты воздуховоды покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости не менее EI30. При входе в шахту в строительном исполнении устанавливаются нормально-открытые противопожарные клапаны с электромеханическими приводами. В местах пересечения воздуховодами строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости помещений устанавливаются противопожарные нормально-открытые клапаны с электромеханическими приводами.

Приобретение и установка вентиляционного оборудования, сплит-систем, а также разводка воздуховодов внутри арендных зон выполняется арендаторами. Исключено расположение и крепление инженерного и вентоборудования под помещениями жилья. Для системы приточной механической вентиляции необходимо предусмотреть резервный вентилятор или электродвигатель.

Помещения управляющей компании.

Для помещений управляющей компании предусматриваются приточно-вытяжные системы с механическим побуждением. Оборудование приточной вентиляции размещается в пределах обслуживаемого помещения. Отдельные системы вытяжной вентиляции предусматриваются для:

- рабочих помещений,
- для санузлов и ПУИ;

Вытяжное оборудование располагается на кровле здания. Воздуховоды вытяжных систем проходят в вентиляционных шахтах. В пределах шахты воздуховоды покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости не менее EI30. При входе в шахту в строительном исполнении устанавливаются нормально-открытые противопожарные клапаны с электромеханическими приводами. В местах пересечения воздуховодами строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости помещений устанавливаются противопожарные нормально-открытые клапаны с электромеханическими приводами.

Канальная приточная установка размещена в пределах обслуживаемого помещения. Забор воздуха осуществляется через воздухозаборные решетки на фасаде здания. Установка комплектуется утепленным клапаном с электроприводом, карманным фильтром, канальным вентилятором, глушителями шума на заборе и выбросе воздуха вентустановкой и электрическим калорифером, рассчитанным на поддержание заданной температуры приточного воздуха +18°C.

Приобретение и установка вентиляционного оборудования, сплит-систем, а также разводка воздуховодов внутри арендных зон выполняется арендаторами. Исключено расположение и крепление инженерного и вентоборудования под помещениями жилья. Для системы приточной механической вентиляции необходимо предусмотреть резервный вентилятор или электродвигатель.

В коридорах и лифтовых холлах здания проектом предусматривается устройство приточной вентиляции с механическим побуждением воздуха. Приток воздуха в коридоры и лифтовый холл предусматривается только на «летний» период времени.

Для общеквартирных коридоров предусмотрен однократный приток. Для помещений лифтового холла предусматривается полуторакратный приток. Для лестницы предусматривается удаление воздуха в размере 0,5 крат.

В пределах шахты воздуховоды покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости не менее EI30. На поэтажных присоединения к вертикальному коллектору устанавливаются нормально-открытые противопожарные клапаны с электромеханическими приводами. В местах пересечения воздуховодами строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости помещений устанавливаются противопожарные нормально-открытые клапаны с электромеханическими приводами.

Все воздухозаборы размещаются на расстоянии не менее 8 м от мест сбора мусора, интенсивно используемых мест парковки, мест выброса вытяжного воздуха и мест с выделениями других загрязнений и запахов.

Противопожарные нормально открытые клапаны, устанавливаемые в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости и (или) в воздуховодах, пересекающих эти конструкции, предусматриваются с пределами огнестойкости:

- не менее EI 60 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 150 и более;
- EI 45 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 60;
- EI 30 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающей строительной конструкции REI 45 (EI 45).

#### Кондиционирование

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

Для нежилых помещений (Ф4.3) предусматривается техническая возможность охлаждения воздуха в теплый период года сплит-системами или мультизональными системами кондиционирования.

Для снятия теплоизбытков в помещениях СС, расположенных в подземной части здания, предусматривается установка кондиционеров с резервированием.

#### 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 общеквартирных коридоров и вестибюля (лобби) 1 этажа;
- удаления дыма из коридоров подземного этажа, примыкающего к кладовым;
- подачи воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения из межквартирных коридоров и вестибюля 1 этажа;
- подачи воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения из коридоров подземного этажа, примыкающего к кладовым;
- подачи воздуха в шахты пассажирских лифтов и лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- подачи воздуха в нижнюю зону лифтовой шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- подачи воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- подачи воздуха в помещениях пожаробезопасных зон для МГН (тамбур при лестничной клетке типа Н2) двумя системами;
- подачи воздуха в тамбур-шлюз подземного этажа перед лифтом;
- подачи воздуха в тамбур-шлюз при выходе из лестничной клетке на 1 этаже.

Компенсирующую подачу наружного воздуха приточной противодымной вентиляции в вестибюле (холле, лобби) на 1-м этаже предусмотрено за счет воздуха, поступающего через открытые проемы лифтовых шахт (за исключением лифта для пожарных подразделений), оборудованных системами подпора воздуха.

Для предотвращения распространения пожара в системах вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

- при пересечении ограждающих конструкций с нормируемым пределом огнестойкости на воздуховодах предусмотрена установка нормально-открытых противопожарных клапанов с нормируемым пределом огнестойкости согласно СП 7.13130;
- в местах пересечения воздуховодами стен, перегородок и перекрытий пустоты заполняются негорючим материалом с пределом огнестойкости, соответствующему пределу огнестойкости пересекаемой конструкции;
- при пересечении стен, перегородок и перекрытий трубопроводы прокладываются в гильзах. Пространство между трубой и гильзой заделывается негорючим теплоизоляционным материалом;
- отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре.

Сведения о тепловых нагрузках:

Корпус 3.2:

- на отопление 1,040 Гкал/ч
- на вентиляцию 0,051 Гкал/ч
- на ГВС 1,360 Гкал/ч

Итого: 2,451 Гкал/ч

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

Объект состоит из 3-х секций, объединенные в уровне первого и подземного этажа одноэтажными пристройками.

Секция 1 - 11 этажная жилая многоквартирная секционного типа;

Секция 2 - 17 этажная жилая многоквартирная башенного типа;

Секция 3 - 11 этажная жилая многоквартирная секционного типа;

Пристройки 1, 2, 3 и 4 - 1-этажные пристроенные строения, предназначенные для нежилых помещений для коммерческого использования, а также инженерных помещений.

Наружные стены 1-го эт. жилого здания выполнены из железобетона, газобетонных блоков с утеплителем из минераловатных плит с облицовкой керамической плиткой, со 2-го эт. и выше – трехслойные панели толщиной 270мм с утеплителем из экструдированного пенополистирола толщиной – 120 мм.

Наружные стены цокольной части выполнены из железобетона и газобетонных блоков с утеплителем из экструдированного пенополистирола толщиной – 160 мм с облицовкой керамической плиткой.

Покрытие над последним этажом ж. ч., технической надстройки и покрытие пристроек – с утеплителем из экструдированного пенополистирола.

Проектом предусматривается учёт и контроль расходования используемых энергетических ресурсов, а именно: - общий, индивидуальный (поквартирный) и коммерческий (общественные помещения) учёт тепловой энергии, воды и электроэнергии.

Для учета потребляемой холодной и горячей воды в каждой квартире и в помещениях общественного назначения, устанавливаются индивидуальные водомерные узлы со счетчиками холодной и горячей воды производства РФ с импульсным выходом, предоставляющие возможность организации сбора информации о расходах (АСУ).

Коммерческий учет электроэнергии предусматривается в каждом ВРУ на вводных панелях и панели АВР электронными многотарифными трехфазными счетчиками учета активно-реактивной электроэнергии типа Меркурий 230 ART-03 P (5A), (кл.т.0,5S), подключенными через трансформаторы тока типа Т-0,66, класса точности 0,5S. Счетчики располагаются в отдельных щитах учета типа ШУ. Данный тип счетчиков предполагает возможность включения в систему АСКУЭ.

На этажах жилого комплекса устанавливаются устройства этажные распределительные типа УЭРВ, встроенного исполнения. В этажных щитах УЭРВ смонтированы приборы учета электроэнергии – электронные однофазные двухтарифные счетчики, автоматические выключатели и устройство защитного отключения УЗО на вводе в каждую квартиру.

Предусматривается возможность подключения счетчиков к системе автоматизированного учета потребляемой электроэнергии (АСКУЭ).

В проекте разработаны энергетические паспорта.

1 секция 11 этажей

Расчетные значения приведённого сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций не ниже нормируемых.

Расчетная температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций выше минимально допустимых значений (точки росы).

Расчетные значения удельной теплозащитной характеристики здания ниже нормируемых значений.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $q_{отгр} = 0,141$  Вт/(м<sup>3</sup> °С) при нормируемом значении  $q_{отгр} = 0,301$  Вт/(м<sup>3</sup> °С).

Класс энергосбережения «А+» очень высокий.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 44,7 кВт ч/(м<sup>2</sup>год).

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 386 555 кВт ч/год.

## 2 секция 17 этажей

Расчетные значения приведённого сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций не ниже нормируемых.

Расчетная температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций выше минимально допустимых значений (точки росы).

Расчетные значения удельной теплозащитной характеристики здания ниже нормируемых значений.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $q_{отгр} = 0,130 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$  при нормируемом значении  $q_{отгр} = 0,290 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ .

Класс энергосбережения «А+» очень высокий.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $41,2 \text{ кВт ч}/(\text{м}^2\text{год})$ .

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $521\ 890 \text{ кВт ч}/\text{год}$ .

## 3 секция 11 этажей

Расчетные значения приведённого сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций не ниже нормируемых.

Расчетная температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций выше минимально допустимых значений (точки росы).

Расчетные значения удельной теплозащитной характеристики здания ниже нормируемых значений.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $q_{отгр} = 0,176 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$  при нормируемом значении  $q_{отгр} = 0,301 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ .

Класс энергосбережения «А» очень высокий.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $55,7 \text{ кВт ч}/(\text{м}^2\text{год})$ .

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $269\ 532 \text{ кВт ч}/\text{год}$ .

## Одноэтажная пристройка №1 к Секции 1

Расчетные значения приведённого сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций не ниже нормируемых.

Расчетная температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций выше минимально допустимых значений (точки росы).

Расчетные значения удельной теплозащитной характеристики здания ниже нормируемых значений.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $q_{отгр} = 0,367 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$  при нормируемом значении  $q_{отгр} = 0,417 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ .

Класс энергосбережения «С+» нормальный.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $168,4 \text{ кВт ч}/(\text{м}^2\text{год})$ .

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $47735 \text{ кВт ч}/\text{год}$ .

## Одноэтажная пристройка №2 к Секции 2

Расчетные значения приведённого сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций не ниже нормируемых.

Расчетная температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций выше минимально допустимых значений (точки росы).

Расчетные значения удельной теплозащитной характеристики здания ниже нормируемых значений.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $q_{отгр} = 0,304 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$  при нормируемом значении  $q_{отгр} = 0,417 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ .

Класс энергосбережения «В» высокий.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $139,5 \text{ кВт ч}/(\text{м}^2\text{год})$ .

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $68491 \text{ кВт ч}/\text{год}$ .

## Одноэтажная пристройка №3 к Секции 3

Расчетные значения приведённого сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций не ниже нормируемых.

Расчетная температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций выше минимально допустимых значений (точки росы).

Расчетные значения удельной теплозащитной характеристики здания ниже нормируемых значений.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $q_{отгр} = 0,316 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$  при нормируемом значении  $q_{отгр} = 0,417 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ .

Класс энергосбережения «В» высокий.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $145 \text{ кВт ч}/(\text{м}^2\text{год})$ .

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 24720 кВт ч/год

#### 4.2.2.7. В части организации строительства

Проектной документацией предусмотрены работы по строительству жилого дома: корпус 3.2.

Территория ведения строительно-монтажных работ освоена, имеются подъездные пути и коммуникации. Доставка материалов и изделий осуществляется по существующим дорогам автотранспортом. На выезде с площадки строительства предусмотрена установка поста мойки колес.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы капитального строительства объекта в целом предусматриваются два периода: подготовительный и основной.

Устройство временных дорог из плит ПАГ-14, ограждений, бытового городка ведется при помощи автокрана КС 35714К-2.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по ограничению доступа на территорию работ.

Проектной документацией представлено обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность ведения работ.

Для удаления из котлована поверхностных и дождевых вод выполнить системы открытого водоотлива. По периметру котлована устраиваются дренажные канавки с уклоном 0,01-0,02% в сторону зумпфов. Откачку воды из водоприемных колодцев (зумпфов) производить самовсасывающими центробежными насосами типа «Гном».

В проекте предусмотрен перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ.

В разделе представлено обоснование потребности работ в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах; обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов (открытого и закрытого типа), конструкций, оборудования.

При строительных работах используется: башенный кран Dahan QTZ250, автомобильные краны КС-55735-1 (г/п 35т), КС-3577 и КС35714К-2-1, буровая установка УГБ-50, бетононасос Schwing SP750, автобетононасос CIFA K36 XZ, экскаватор Caterpillar 319 DL, грузопассажирские подъемники Alimak CH 14/30 и прочие.

В проекте представлен подробный перечень машин и механизмов.

Марки автотранспорта, машин и механизмов могут быть заменены на другие с аналогичными техническими характеристиками.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению контроля качества работ.

В целях обеспечения нормальных санитарно-бытовых условий для работающих на площадке предусмотрена установка временных санитарно-подсобных и бытовых помещений, расчет в потребности, которых выполнен согласно СП 48.13330.2019 и МДС 12-46.2008.

На время строительства площадка оборудуется местом для курения и пожарным щитом, оснащенный необходимым противопожарным инвентарем.

Вывоз строительных отходов предусматривается по договору на полигон ТБО.

В соответствии с СП 22.13330.2016 п.12.4. для объектов нового строительства и реконструкции необходимо проводить геотехнический мониторинг:

– для объектов нового строительства и реконструкции геотехнических категорий 2 и 3 необходимо проводить геотехнический мониторинг:

- оснований, фундаментов и конструкций сооружений;
- ограждающих конструкций котлованов;
- массива грунта, окружающего подземную часть сооружения, расположенного на застроенной территории.

Зона влияния котлована, согласно СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*», составляет 4хНк.

Основные мероприятия по охране труда, технике безопасности, охране окружающей среды, а также противопожарные мероприятия проектом разработаны согласно соответствующим нормативно-техническим документам.

Срок строительства корпуса 3.2 на основании «Задания на разработку проектной документации» составит 24,0 месяца, в том числе: подготовительный период - 2 месяца.

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

В разделе выполнена комплексная оценка воздействия на состояние окружающей среды, выполнены необходимые расчеты на периоды строительства и эксплуатации объекта, разработаны мероприятия по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов с учетом требований экологической безопасности охраны здоровья населения.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период ведения строительных работ основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться двигатели строительной техники, земляные, сварочные и асфальтоукладочные работы.

Для снижения негативного воздействия на состояние атмосферного воздуха в период строительства предусмотрено проведение работ минимально необходимым количеством технических средств в соответствии с

разработанным графиком совместной работы, исключение простоев техники с работающими двигателями.

В период эксплуатации объекта источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться двигатели подъезжающего автотранспорта. Расчетное количество выбросов в атмосферу составит – 0,622329 т/год загрязняющих веществ 7 наименований.

По результатам расчетов, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками объекта на ближайших нормируемых объектах в период эксплуатации, не превысят допустимых значений.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Приказом Министерства Природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017

№ 273 «Об утверждении методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

При выполнении предусмотренных мероприятий реализация проектных решений в части воздействия на состояние атмосферного воздуха допустима.

Мероприятия по охране водных ресурсов

На период ведения строительных работ, временное водоснабжение и хозяйственное канализование осуществляется от существующих сетей. Так же предусматривается установка передвижных туалетных кабин, не требующих подключения к коммуникациям.

Для снижения неблагоприятного воздействия на водную среду при проведении запроектированного строительства предусмотрен комплекс мероприятий профилактического плана, направленных на снижение степени загрязнения поверхностного стока и предотвращения переноса загрязнителей со стройплощадки на сопредельные территории.

В период эксплуатации, водоснабжение объекта предусмотрено от существующей городской водопроводной сети. Отвод сточных вод осуществляется в городские сети канализации. Общий хозяйственно-бытовой сток объекта по содержанию загрязняющих веществ соответствует ПДК сброса в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Поверхностный сток с кровли и территории объекта по составу и содержанию загрязняющих веществ будет соответствовать показателям стока с селитебных территорий и подлежит отводу в сеть городской ливневой канализации.

При выполнении предусмотренных мероприятий, реализация проектных решений допустима.

Мероприятия по обращению с отходами

Проектной документацией определен порядок рационального обращения с отходами, образующимися при строительстве объекта и отходами от эксплуатации бытовых помещений строителей и пункта мойки колес строительной техники.

В процессе проведения строительных работ, отходы подлежат временному накоплению в бункерах, устанавливаемых на стройплощадке. Проектом предусмотрен отдельный сбор отходов, регулярное удаление отходов на договорной основе со специализированными организациями.

В период эксплуатации объекта ожидается образование отходов 8 наименований и общим расчетным количеством 1046,9 т/год. Класс опасности определен согласно приказу Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду». Наименования приняты в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242.

Предусмотрено устройство специально-оборудованных мест для временного накопления отходов на территории объекта, в том числе открытой площадки с установкой контейнеров для твердых коммунальных отходов.

При выполнении предусмотренных правил и требований обращение с отходами реализация проектных решений допустима.

Рассматриваемый объект не является источником химического, физического, биологического воздействия на среду обитания человека. Санитарно-защитная зона для данного объекта, согласно п. 1. «Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», утвержденных ППР РФ от 03.03.2018 № 222 не устанавливается.

В проекте представлен порядок обращения с грунтами на участке ведения работ.

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

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

Разработана программа экологического мониторинга.

#### **4.2.2.9. В части пожарной безопасности**

Проектируемый объект: «Многоэтажный жилой дом корпус 3.2 по адресу: г. Москва, Южное Бутово, Варшавское шоссе, 1-й планировочный комплекс промзоны «Бутово» (далее – объект, жилой дом, Корпус 3.2).

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого корпуса 3.2 по адресу: г. Москва, Южное Бутово, Варшавское шоссе, 1-й планировочный комплекс промзоны «Бутово», входящего в состав жилого комплекса, состоящего из двух многоквартирных жилых корпусов – корпус 3.1 и корпус 3.2.

Для проектируемого объекта разработаны Специальные Технические Условия (СТУ) на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности.

Рассматриваемая территория под строительство многоэтажного жилого дома корпус 3.2, расположена в юго-восточной части участка жилой застройки с объектами социальной и коммерческой инфраструктуры, расположенной по адресному ориентиру: г. Москва, Южное-Бутово, Варшавское шоссе, 1-й планировочный комплекс промзоны «Бутово» и расположена на земельном участке 77:06:0012017:1000 площадью 633955 кв.м.

Участок жилого дома корпус 3.2 ограничен:

- с севера – с территорией проектируемого гаража;
- с восточной стороны – с территорией проектируемой школы;
- с западной стороны ограничен проектируемым проездом;
- с южной – с территорией бульвара.

В соответствии с п.2.2 СТУ противопожарное расстояния между одноэтажной трансформаторной подстанции (ТП) класса функциональной пожарной опасности Ф5.1 (не ниже II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности – С0), пристроенной к секции 3 проектируемого корпуса 3.2 и одноэтажной пристройкой с общественными помещениями (пристроенной к соседнему жилому корпусу 3.1), составляет не менее 6 м. При этом наружные конструкции ТП (наружные стены, покрытие) отвечает требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам (стенам, перекрытиям) 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150 с заполнением проемов в наружных стенах противопожарными элементами 1-го типа (в радиусе 10 м от одноэтажной пристройки с общественными помещениями). Верхний слой кровли ТП выполняется из материалов НГ.

Наружные конструкции одноэтажной пристройки 1 в радиусе 10 м от ТП выполняются противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями (окнами) 2-го типа. В качестве покрытие пристройки 1 предусматривается противопожарное перекрытие 2-го типа с пределом огнестойкости REI 60, а верхний слой кровли выполняется из материалов НГ.

Взаиморасположение зданий сооружений проектируемого объекта на внутриплощадочной 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 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и СП 4.13130.2013.

Проектные решения по устройству проездов и подъездов для пожарной техники разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», 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», согласованным в установленном порядке с территориальным подразделением пожарной охраны.

Проектные решения по обеспечению объекта наружным противопожарным водоснабжением разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», 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 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Параметры сети обеспечивают расход на наружное пожаротушение не менее 30 л/с, согласно СП 8.13130.2020.

Пожарно-техническая характеристика.

Степень огнестойкости – II

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0

Классы функциональной пожарной опасности:

- Ф 1.3 – основная жилая часть здания;
- Ф 3.2 – организации общественного питания (кафетерии);
- Ф 3.5 – организация бытового и коммунального обслуживания (помещения управляющей компании);
- Ф 4.3 – нежилые помещения коммерческого использования без конкретной технологии;
- Ф 5.1 – технические помещения;
- Ф 5.2 – для внеквартирные хозяйственные кладовые.

Уровень ответственности – нормальный

Корпус 3.2 является самостоятельным пожарным отсеком с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м<sup>2</sup>, согласно требований табл.6.8 СП 2.13130.2020, п. 4.2 СТУ;

Проектируемый корпус 3.2 отделяется от корпуса 3.1 в подвальной части по оси «19» глухой (без проемов) противопожарной стеной 1-го типа, с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Объект состоит из 3-х жилых многоквартирных секций: секции 1, 3 – 11-этажные с подвалом; секция 2 – 17-этажная с подвалом.

Высота здания от отметки поверхности проезда для пожарных машин до парапета – не более 52 м, до нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене – не более 49 м (принимается по самой высокой секции – 17 этажей).

В секциях не предусматривается устройство чердаков, в т.ч. технических, а также устройства на кровле здания технических помещений.

Все секции объединены в уровне подземного этажа подвальными помещениями в единое здание.

Входные группы помещений жилой части каждой секции на первом этаже включает в себя: вестибюль с устройством группы лифтов, тепловые тамбуры при входных группах, помещение уборочного инвентаря (ПУИ), лестничную клетку с тамбуром при выходе в вестибюль.

Жилые типовые этажи (2-11, 2-17 этажи) включают в себя: жилые квартиры и помещения общего пользования (лестничная клетка, лифтовой холл, межквартирный коридоры).

В уровне первого этажа размещаются встроенные и пристроенные (пристройки 1-4) нежилые помещения коммерческого использования без конкретной технологии (помещения БКТ), помещения общественного назначения, а также инженерные помещения (помещения трансформаторных подстанций – ТП), которые обеспечены самостоятельными выходами, не связанными с жилой частью.

Пристройки предусматриваются одноэтажными. Встроенные помещения общественного назначения и техпомещения отделены от жилой части каждой секций глухими противопожарными перегородками не ниже 1-го типа.

В уровне подземного этажа расположены: помещения слаботочных систем (СС), помещения венткамер, помещение ИТП с насосной станцией, электрощитовые, лифтовые холлы (тамбур-шлюзы), помещений для прокладки инженерных коммуникаций. На свободных от технических помещений площадях располагаются внеквартирные хозяйственные кладовые для жильцов.

Под каждой жилой секцией запроектирован подвал высотой не менее 1,8 м (от уровня чистого пола до потолка). В подвале предусматривается размещение технических помещений, обслуживающих здание, и внеквартирных хозяйственных кладовых для жильцов площадью не более 10 м<sup>2</sup> каждая (согласно п. 4.4 СТУ). Из каждой секции подвала (площадь более 300 м<sup>2</sup>) предусматриваются устройство не менее двух эвакуационных выходов, ведущих обособленно наружу непосредственно, и/или через смежное помещение/секцию согласно требований п. 4.2.11 СП 1.13130.2020.

Внеквартирные хозяйственные кладовые для жильцов (индивидуальные кладовые) предусматриваются отдельными и выделенными в блоки. Отдельные индивидуальные кладовые, не входящие в блок, отделяются их друг от друга, от смежных помещений и от коридоров подземного этажа противопожарными преградами (стенами, перегородками) с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа (п.4.4 СТУ). Кладовые выделенные в блоки (площадью не более 250 м<sup>2</sup> каждый блок) выделяются противопожарными преградами (стенами, перегородками) с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 60, с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа. Кладовые в пределах блока допускается выделять между собой перегородками, не доходящими до перекрытия (потолка) не менее чем на 0,6 м или сетчатыми ограждениями.

Также допускается устройство покрытия над кладовыми, выполненного из негорючих материалов, с использованием сетчатых (решетчатых) материалов, с живым сечением сетки не менее 80%, не ограничивающих работу систем противопожарной защиты, согласно п.4.4 СТУ.

Встроенные помещения трансформаторных подстанций (ТП) отделяются от соседних частей здания противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее REI 150, без выделения в отдельный пожарный отсек. ТП размещаются в пристроенной одноэтажной части, за пределами контура жилого здания. В ТП предусматривается применение только сухих трансформаторов). Выходы из ТП предусмотрены непосредственно наружу согласно п. 4.14 СТУ.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса), выполняются глухими, без применения светопрозрачных конструкций, высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости по признаку потери целостности (Е) не менее 60 минут, классом пожарной опасности К0 (п.5.4.18 «а») СП 2.13130.2020). При выполнении междуэтажных поясов высотой менее 1,2 м в местах примыкания к перекрытиям предусматривается устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с пределом огнестойкости не менее EI 45, класса пожарной опасности К0, высотой не менее 900 мм, с устройством глухих (не открывающихся) фрамуг, с заполнением стеклопакетом с закаленным стеклом с наружной стороны толщиной 6 мм. Глухие участки наружных стен совместно с фрамугой высотой не менее 1200 мм.

В каждой жилой секции, проектируемого объекта предусмотрено устройство двух лифтов, один из которых предусмотрен с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Лифты с режимом «перевозка пожарных подразделений» предназначены также для обеспечения доступности МГН и запроектированы согласно требований ГОСТ Р 53296-2009. Минимальные внутренние размеры кабины лифтов предусмотрены в соответствии с ГОСТ Р 53770-2010 и ГОСТ Р 51631-2008 (1100x2100мм).

Организация деятельности пожарных подразделений предусмотрена согласно требований Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и СП 4.13130.2013.

Размещение объекта защиты в районе выезда территориального подразделения пожарной охраны, соответствует требованиям п. 1 ст. 76 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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 59.13330.2016.

Эвакуация с этажей жилых секций (кроме 1-го этажа) предусматривается по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н2, согласно п. 5.2 СТУ.

Входы в лестничную клетку с этажей организованы из поэтажных коридоров через лифтовой холл лифта для транспортирования пожарных подразделений (пожаробезопасная зона МГН). Выход из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 в вестибюль на первом этаже предусматривается через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, без устройства выхода непосредственно наружу, при этом помещение уборочного инвентаря, имеющее выход в вестибюль, выделяется противопожарными перегородками 1-го типа.

Эвакуация из подвальных этажей каждой секции предусматривается по лестничным клеткам типа Л1 (без естественного освещения) ведущим обособленно наружу.

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.

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 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого объекта системами автоматической пожарной сигнализации, установками автоматического пожаротушения разработаны в соответствии с требованиями ст. 54, ст. 91 ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 5.13130.2009, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

В соответствии с требованиями ст. 54, 84, 91 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», 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.

Системы противодымной защиты предусмотрены в соответствии с требованиями ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого объекта системой внутреннего противопожарного водопровода разработаны в соответствии с требованиями ст. 86 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 10.13130.2020 «Внутренний противопожарный водопровод».

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

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 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», 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  $10^{-6}$  (одной миллионной) и соответствует требованиям Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Таким образом, система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта отвечает условиям его соответствия требованиям пожарной безопасности, установленным п.п. 1) п. 1. ст. 6 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а именно:

- в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании".

- величина индивидуального пожарного риска не превышает нормативного значения  $10^{-6}$  (одной миллионной) в год для зданий и сооружений.

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.

Таким образом, согласно требований 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.

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

Планировка прилегающей придомовой территории соответствует гигиеническим требованиям.

Жилой дом, площадки детские, спортивные и отдыха размещаются за пределами санитарно-защитных зон проектируемых объектов инженерной инфраструктуры, придорожных зон автомобильных магистралей, санитарно-защитных зон промышленных и производственных предприятий. Детские площадки оснащены игровыми сооружениями и инвентарем.

Корпус 3.2 состоит из 2-х 11-ти этажных, 1-го 17-ти этажного и 4-х одноэтажных строений и обеспечен всеми видами современного благоустройства и оснащен необходимыми для эксплуатации инженерными системами.

На первых этажах секций проектируемого комплекса предусматривается размещение нежилых помещений для коммерческого использования с последующим размещением офисных помещений и пяти предприятий общественного питания. Состав и площади НПКИ соответствуют нормативным требованиям, предъявляемым к объектам, допускающимся к размещению в жилых зданиях. Помещения НПКИ имеют свою входную группу, в них предусмотрены одинарные тамбуры, помещения ПУИ, универсальные санузлы.

Планировка, отделка и оборудование помещений офисов и предприятий питания проектом не предусматриваются (готовность "shell&core") и выполняется владельцем/арендатором помещений после ввода объекта в эксплуатацию.

В проекте представлен вариант планировки и расстановка оборудования кафетериев, которые предлагаются как вариант для расчета рабочих мест, бытовых помещений и сантехнических приборов, водопотребления и составления технико-экономических показателей инженерных нагрузок и выдачи данных для проектирования смежных разделов. Работа производственных цехов пищеблоков запроектирована на полуфабрикатах высокой степени готовности. Объемно-планировочные решения объектов общественного питания предусматривают последовательность технологических процессов, исключая встречные потоки сырья, готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Планировка квартир соответствует действующим нормам.

Согласно представленным материалам, параметры инсоляционного и светового режимов в нормируемых помещениях проектируемого комплекса и окружающей застройки, а также на прилегающей территории соответствует СанПиН 1.2.3685-21.

Проведена оценка акустической ситуации, согласно которой шум от работы инженерного оборудования не превысит допустимые значения в нормируемых помещениях жилого здания и на прилегающей территории. Предусмотрены противозумовые мероприятия: в инженерных помещениях (ИТП, насосная станция, венткамеры) с источниками шума запроектированы виброгасящие основания под оборудование, устройство напольного покрытия. В ИТП под оборудованием предусмотрены виброгасящие фундаменты и «плавающие» полы, исключая распространение структурного шума на строительные конструкции. Для виброизоляции оборудования, устанавливаемого в венткамерах, применяются виброизолирующие фундаменты и опоры в виде пружин и упругих элементов; на воздуховодах вентсистем устанавливаются шумоглушители. Крышные вентиляторы предусмотрены в шумозащитном исполнении. Оборудование, являющееся источником шума и вибрации, располагается в помещениях, несмежных с помещениями с повышенными акустическими требованиями. Для защиты от внешнего шума оконные блоки квартир оборудуются двухкамерными стеклопакетами, с шумозащитными клапанами, обеспечивающим изоляцию от воздушного шума в открытом положении не менее 32 дБА.

На период строительства предусмотрены организационные и технические мероприятия по ограничению шума от работы строительной техники: работы с применением строительных машин, являющихся источником повышенного шума, выполнять в дневное время, ограждение компрессоров шумозащитными экранами; использование звукоизолирующих кожухов на шумных агрегатах.

Предусмотрены мероприятия по дератизационной защите проектируемого жилого комплекса.

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

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

- в тексте ПЗУ указано, где размещаются недостающие по расчету парковочные места.

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

Архитектурные решения:

- уточнены технико-экономические показатели здания.
- уточнены проектные решения в части встроено – пристроенных помещений первого этажа, изменено количество жилых секций.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов:

- указано расстояние от парковок для МГН до входов в коммерческие помещения;
- представлено задание на проектирование, согласованное в Департаменте Соцзащиты;
- уточнено количество м/м для МГН.

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

Конструктивные и объемно-планировочные решения:

- не вносились.

Технологические решения:

- уточнены разночтения по разделам в части площадей.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также сведения об объеме и составе указанных работ:

- не вносились.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:

- не вносились.

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

Система электроснабжения:

- изменения не вносились.

Сети связи:

- изменения не вносились.

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

Система водоснабжения:

- изменения не вносились.

Система водоотведения:

- изменения не вносились.

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

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети:

- не вносились.

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

- не вносились.

#### **4.2.3.7. В части организации строительства**

- не вносились.

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

- откорректирован раздел «Охрана атмосферного воздуха» на период эксплуатации;
- откорректировано нормативное образование отходов в периоды строительства и эксплуатации;
- откорректирован раздел «Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат».

- устранены разночтения между ПМООС и разделами проектной документации.

#### **4.2.3.9. В части пожарной безопасности**

- представлены разработанные Специальные Технические Условия (далее - СТУ) на проектирование противопожарной защиты объекта, согласованные в установленном порядке;

- представлен для рассмотрения «Отчет о предварительном планировании действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению спасательных работ»;
- указаны ссылки на пункты СТУ при обосновании проектных решений в связи с отступлением от требований нормативных документов, либо при отсутствии норм проектирования;
- отчет по результатам расчетов пожарного риска оформлен согласно требований СП 505.1311500.2021;
- графическая часть откорректирована и дополнена схемой движения пожарной техники для рассматриваемого корпуса 3.2;
- графическая часть дополнена схемами эвакуации из помещений подвального этажа;
- по тексту раздела выполнены ссылки на действующие (применяемые) в настоящее время нормативные документы по пожарной безопасности и их части.

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

- не вносились.

### **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.

24.06.2022

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

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

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

30.01.2023 (дата выдачи градостроительного плана земельного участка)

### **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) Герова Ольга Сергеевна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-35-2-6029

Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.07.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.07.2030

2) Герова Ольга Сергеевна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-2-2620

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.04.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2029

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) Шпагин Игорь Николаевич

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-35-2-9079  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.06.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.06.2024

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) Малышева Людмила Сергеевна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-8-11282  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.09.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.09.2025

8) Патлусова Елена Евгеньевна

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-51-2-6452  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.11.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.11.2027

9) Якушев 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

10) 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

11) Мальцев Андрей Петрович

Направление деятельности: 5.1.2. Инженерно-геологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-5-5643  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2024

12) Малышева Людмила Сергеевна

Направление деятельности: 4. Инженерно-экологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-58-4-11385  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.10.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.10.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1217BAF00EEAE2C974E601DB79  
F3AA1B4  
Владелец АКИМОВ АНДРЕЙ  
ВИКТОРОВИЧ  
Действителен с 11.08.2022 по 11.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 17285F5008DAF8CA24275433AF  
128B82A  
Владелец Пирогова Любовь Сергеевна  
Действителен с 17.01.2023 по 17.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 37F8471006AAE7EBD40ADE3B1  
8C579476  
Владелец Шпагин Игорь Николаевич  
Действителен с 01.04.2022 по 01.07.2023

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 40886E01A9AFE9F49D86F463  
CB94965  
Владелец Малышева Людмила Сергеевна  
Действителен с 15.02.2023 по 15.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D787ED0041AF8D824F3335ED  
31222DF6  
Владелец Патлусова Елена Евгеньевна  
Действителен с 02.11.2022 по 02.11.2023

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 1D89D0CA6BF41700000000C38  
1D0002  
Владелец Рафиков Александр  
Николаевич  
Действителен с 21.07.2022 по 21.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1597C7100CBAE47864D17F58ED  
EF2D08C

Владелец Мальцев Андрей Петрович

Действителен с 07.07.2022 по 07.07.2023