



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«Управление негосударственной экспертизы Ленинградской области»  
Малоохтинский пр., д. 68, лит. А, каб. 407А,  
г. Санкт-Петербург, 195112

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель генерального директора АО «ЛОЭКСП»

Ирина Владимировна Цветкова \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

### Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

### Вид работ

Строительство

### Наименование объекта экспертизы

Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями,  
расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Оборонная, уч. 31/1,  
кадастровый номер земельного участка 47:07:0712012:61

ЛОЭКСП

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

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

Акционерное общество «Управление негосударственной экспертизы Ленинградской области»

Адрес (место нахождения): 195112, Санкт-Петербург, Малоохтинский пр., дом 68, лит. А, оф. 407 А.

Адрес: 195112, Санкт-Петербург, Малоохтинский пр., дом 68, лит. А, кабинет 407А.

ИНН 7806268616

КПП 780601001

ОГРН 1177847168960

e-mail: info@loexpert.ru

### **1.2. Сведения о заявителе**

Заявитель

Наименование: Жилищно-строительный кооператив «Охтинский».

Адрес (место нахождения): 188480, Ленинградская область, г. Кингисепп, пр-т Карла Маркса, д. 33, пом. 2.

Адрес: 188480, Ленинградская область, Кингисеппский р-н, г. Кингисепп, пр-т Карла Маркса, д. 33, пом. 2.

ИНН 7813297216

ОГРН 1187847001121

КПП 470701001

e-mail: ash@ipoteka-lo.ru

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

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий вх. № 0390-1-20/НЭ от 24.12.2020.
- Договор о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 100-н от 25.12.2020, дата заключения договора 28.12.2020.

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

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

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

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (реквизиты заявления приведены в п. 1.3 данного заключения).
- Проектная документация на объект капитального строительства (состав представленной на негосударственную экспертизу проектной документации приведен в п. 4.2.1 данного заключения).
- Задание на проектирование (реквизиты и краткое содержание документа приведены в п. 2.7 данного заключения).
- Результаты инженерных изысканий (состав представленных на негосударственную экспертизу отчетных материалов о результатах инженерных изысканий приведен в п. 4.1.1 данного заключения).
- Задания на выполнение инженерных изысканий (реквизиты и краткое содержание документов приведены в п. 3.4 данного заключения).

- Выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования и (или) инженерных изысканий, членом которой является исполнитель работ по подготовке проектной документации и (или) выполнению инженерных изысканий (реквизиты документов приведены в п. 2.5 и 3.1 данного заключения).
- Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования:
  - Письмо СЗ МТУ РОСАВИИЦИЯ № Исх-1290/СЗМТУ от 02.04.2021 «О расположении проектируемого жилого дома вне приаэродромной территории аэродрома».
  - Письмо Комитета по культуре Ленинградской области № 01-10-7730/2020-0-1 от 15.09.2020 «Об отсутствии на участке объектов культурного наследия, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия, включенных в перечень выявленных объектов культурного наследия, расположенных на территории Ленинградской области, и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического); о расположении земельного участка вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия».
  - Письмо администрации МО Муринское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 791/01-12 от 09.03.2021 «О согласовании использования прилегающей к земельному участку территории с целью приведения ее в надлежащее состояние и размещения озеленения, пешеходных дорожек, площадок отдыха и элементов благоустройства».
  - Письмо администрации МО Муринское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 1602/01-12 от 22.04.2021 «О согласовании возможности прокладки проектируемой кабельной канализации для прокладки сетей связи».
  - Письмо администрации МО Муринское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 1604/01-12 от 22.04.2021 «О предоставлении информации о площадках».
  - Письмо СЗТУ Росрыболовство № 07-05/4592 от 23.04.2021 «О согласовании намечаемой деятельности».
  - Письмо Невско-Ладожского бассейнового водного управления № Р6-35-5091 от 25.07.2019 «О предоставлении информации о характеристиках водного объекта р Охта».
  - Письмо Невско-Ладожского бассейнового водного управления № Р6-37-1705 от 22.03.2021 «Об отводе сточных вод».
  - Письмо ФГБУ «Главрыбвод» № 888-05 от 07.04.2020 «О рыбохозяйственной значимости реки Охта».
  - Письмо Департамента по недропользованию по Северо-Западному Федеральному округу, на континентальном шельфе и в Мировом океане № 01-13-31/4568 от 22.08.2018 «Об отсутствии необходимости получения заключения об отсутствии полезных ископаемых в соответствии с Законом РФ «О недрах».
  - Письмо Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области № 47-00-02/45-1252-2021 от 09.03.2021 «О санитарном разрыве».
  - Письмо Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области № 47-00-02/45-1312-2021 от 11.03.2021 «Об установлении санитарно-защитной зоны».

- Экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области № 79.1.1.21.02.04 от 18.02.2021 по проекту обоснования санитарного разрыва для пристроенной автостоянки на 211 машино-мест в составе проекта строительства объекта: «Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Оборонная, уч. 31/1, кадастровый номер земельного участка 47:07:0712012:61».
- Санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области № 47.01.02.000.Т.000044.01.21 от 14.01.2021 по проекту санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для частного гаражного комплекса «ГК Гаражи по 10» ООО «Всероссийское Общество Автомобилистов», расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Муринское городское поселение, город Мурино, улица Оборонная, д. 29».
- Письмо Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области № 47-00-02/46-1478-2021 от 22.03.2021 «Об отсутствии основания для установления санитарно-защитной зоны для объекта – база Главного управления МЧС по Ленинградской области, расположенная по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Медвежий Стан, ул. Оборонная, д. 51».
- Санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области № 47.01.02.000.Т.000049.01.21 от 14.01.2021 по проекту санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для базы Главного управления МЧС по Ленинградской области, расположенной по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Медвежий Стан, ул. Оборонная, д. 51.
- Письмо Минприроды России № 05-12-32/35995 от 21.12.2017 «О расположении участка вне границ особо охраняемых природных территорий федерального значения Ленинградской области».
- Письмо Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 02-14285/2019 от 25.07.2019 «О расположении участка вне границ особо охраняемых природных территорий регионального значения Ленинградской области».
- Письмо администрации МО Муринское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 3600/01-12 от 21.08.2019 «О расположении участка вне границ особо охраняемых природных территорий местного значения Ленинградской области; об отсутствии на территории участка изысканий официальных скотомогильников, биотермических ям, и их санитарно-защитных зон; об отсутствии в границах участка изысканий источников водоснабжения, зон охраны питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения; лицензированных полигонов ТБО и свалок отходов; земель лесного фонда, лесов с защитным статусом, включая городские леса, лесопарковые зоны, зеленые зоны и зеленые насаждения общего пользования и специального назначения; санитарно-защитных зон промышленных и инженерных объектов окружающей застройки; об отсутствии в границах участка изысканий территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов».
- Письмо Управления ветеринарии Ленинградской области № 01-18-1919/2018 от 14.05.2018 «О регистрации одного сибиреязвенного скотомогильника на территории Новолодожского городского поселения, Волховского муниципального района Ленинградской области».

- Письмо Всеволожского лесничества – филиала ЛОГКУ «ЛЕНОБЛЛЕС» № 2050 от 15.07.2019 «О расположении участка инженерных изысканий вне границ земель лесного фонда».
- Письмо СПб ГКУ «Дирекция мелиоративных систем и охраны окружающей среды Санкт-Петербурга» № 01-550/19-0-1 от 01.08.2019 «Об отсутствии объектов мелиоративной системы, в том числе объекты государственной мелиоративной системы Санкт-Петербурга, в границах участка изысканий не располагаются».
- Письмо Комитета по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области № И-2302/2019 от 11.07.2019 «Об отсутствии на участке изысканий зон охраны охотничьих ресурсов; выраженных путей миграции наземных позвоночных животных».
- Акт комиссионного обследования зеленых насаждений администрации МО Муринское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 1/2020 от 22.12.2020.
- Решение Всеволожской районной организации общественной организации Всероссийского общества автомобилистов от 02.04.2021 о выведении из эксплуатации и демонтаже гаражей №№ 497, 516, 517 (на план-схеме № 1, 2, 3).
- Решение Всеволожской районной организации общественной организации АО «Оборонэнерго» филиала «Северо-Западный» № СЗФ/020/5893 от 16.12.2020 «О предоставлении информации об уровне напряжения ЛЭП (ф. 50-10)».
- Письмо администрации МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 1971/01-12 от 25.05.2020 «Об отсутствии дождевой канализации и сбросе дождевой канализации в р. Охту».
- Письмо ЖСК «Охтинский» № ТЗ-49/21 от 09.04.2021 «О вывозе образующихся отходов и излишков грунта и установлении директивного срока строительства».
- Акт № 267 от 10.09.2019 обследования территории на наличие ВОП, согласованный ГУ МЧС России по Ленинградской области.

## **2. 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 и местоположение**

Наименование объекта: Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями.

Почтовый (строительный) адрес или местонахождение: Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Оборонная, уч. 31/1, кадастровый номер земельного участка 47:07:0712012:61.

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

Вид объекта капитального строительства – объект непроизводственного назначения.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – Жилые объекты для постоянного проживания. Многоэтажный многоквартирный жилой дом.

Код классификатора объектов капитального строительства по их функциональному назначению и функционально-технологическим особенностям (утвержден приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр): 19.7.1.5.

Вид работ: строительство.

Кадастровый номер земельного участка: 47:07:0712012:61.

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

Площадь территории в границах землеотвода (Градостроительный план земельного участка № РФ-47-4-04-1-07-2021-0009)	19596 м <sup>2</sup>
Количество машино-мест в том числе: в пристроенной автостоянке	211 м/м 211 м/м
<b>Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями</b>	
Площадь застройки	6017,0 м <sup>2</sup>
Количество этажей в том числе: подземных	23 1
Количество секций	12 секций
Лифты	37 шт.
Инвалидные подъемники	6 шт.
Высота здания	67,44 м
Количество квартир в том числе: студий	1565 479
1-о комнатных	630
2-х комнатных	414
3-х комнатных	42
Общая площадь здания в том числе: многоквартирный жилой дом встроенные помещения	109883,0 м <sup>2</sup> 107096,8 м <sup>2</sup> 2786,2 м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир (с учетом балконов и лоджий)	65582,27 м <sup>2</sup>
Площадь квартир (за исключением балконов и лоджий)	63043,0 м <sup>2</sup>
Строительный объем в том числе: подземная часть	332231,0 м <sup>3</sup> 19201,0 м <sup>3</sup>
Количество встроенных помещений	21
Общая площадь встроенных помещений	2544,92 м <sup>2</sup>
Степень огнестойкости здания	I
Категория по пожарной и взрывопожарной опасности	не категоризируется
Уровень ответственности	нормальный
<b>Пристроенная автостоянка</b>	
Площадь застройки	996,0 м <sup>2</sup>
Количество этажей	9
Высота здания	34,45 м
Общая площадь здания	8391,0 м <sup>2</sup>
Строительный объем	29210,0 м <sup>3</sup>
Количество машино-мест	211 м/м
Степень огнестойкости здания	II
Категория по пожарной и взрывопожарной опасности	B
Уровень ответственности	нормальный

<p>Опасные природные процессы и явления и техногенные воздействия на территории</p>	<p>морозное пучение; сезонное подтопление; развитие склоновых процессов; руслевая эрозия</p>
---	--

**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) объекта капитального строительства 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**

Природные условия территории, в том числе:

- климатический район и подрайон – Пв;
- ветровой район – П;
- снеговой район – Ш;
- интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов;
- категория сложности инженерно-геологических условий – П;
- наличие распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов - морозное пучение; сезонное подтопление; развитие склоновых процессов; русловая эрозия.

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

- Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Созвездие».  
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 1524 от 02.12.2020, выданная Ассоциацией «СРО «Содружество проектных организаций» (дата регистрации в реестре 14.05.2019 № 406).  
Адрес (место нахождения): 192019, Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, д. 7 литера а, этаж 10 офис 1007.  
Адрес: 192019, Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, д. 7 литера а, этаж 10 офис 1007.  
ИНН 7842076998  
ОГРН 1157847395969  
КПП 781101001  
e-mail: info@stexp.ru

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

При подготовке проектной документации не использовалась проектная документация повторного использования, в том числе экономически эффективная проектная документация повторного использования.

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

- Техническое задание на проведение инженерных изысканий, разработку технической документации Обществу с ограниченной ответственностью «Созвездие» – приложение № 1 к договору № 01-019/СЗВ от 08.07.2019, утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью «Технический заказчик Ленинградской области».
- Дополнение № 1 к техническому заданию на проведение инженерных изысканий, разработку технической документации Обществу с ограниченной ответственностью «Созвездие» (приложению № 1 к договору № 01-019/СЗВ от 08.07.2019), утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью «Технический заказчик Ленинградской области».

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

- Градостроительный план земельного участка № РФ-47-4-04-1-07-2021-0009, дата выдачи 29.04.2021.

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

- Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности «Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями» по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Оборонная, уч. 31/1, кадастровый номер земельного участка 47:07:0712012:61».
- Письмо МЧС России № ИВ-180-1857 от 29.04.2021 «О согласовании специальных условий».
- Технические условия ООО «РСО 47» № 15-02/21ВС от 15.02.2021 на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоснабжения.
- Технические условия ООО «РСО 47» № 15-02/21ВО от 15.02.2021 на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения.
- Технические условия ООО «Новая Водная Ассоциация» № 2020/5-90 от 18.06.2020 на вынос сети холодного водоснабжения.
- Технические условия ООО «Новая Водная Ассоциация» № 2020/5-119 от 06.07.2020 на подключение (технологическое присоединение) к сетям водоснабжения на период строительства.
- Технические условия АО «ЛЮЭСК-Электрические сети Санкт-Петербурга и Ленинградской области» для присоединения к электрическим сетям – приложение № 2 к договору № 17-066/005-ПС-20 от 27.11.2020.
- Соглашение о компенсации № К-5374-20/54222-Э-19 от 30.09.2020, заключенное между ЖСК «Охтинский» и ПАО «Ленэнерго».
- Технические условия АО «Оборонэнерго» (филиала «Северо-Западный») для временного присоединения к электрическим сетям – приложение № 1 к договору № 380/ЗТП/СЗФ-2020 от 09.12.2020 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.



- Технические условия АО «Оборонэнерго» (филиала «Северо-Западный») на переустройство воздушной линии 6кВ фидера 50-10, попадающих в пятно застройки – приложение № 2 к договору № 94-СЗФ-2019 от 24.12.2019 о компенсации нарушенного права.
- Договор № 16-ПТ/02.21 от 24.02.2021 о подключении к системам теплоснабжения, заключенный между ООО «ТК «Мурино», ЖСК «Охтинский» и ООО «Технический заказчик Ленинградской области».
- Условия подключения ООО «ТК «Мурино» № 16-ПТ-ТКМ от 24.02.2021 к системе теплоснабжения – приложение № 2 к договору о подключении к системам теплоснабжения № 16-ПТ/02.21 от 24.02.2021.
- Технические условия Макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО «Ростелеком» № 13-10/20/224 от 17.09.2020 на присоединение к сетям связи.
- Технические условия ГКУ «Объект № 58» № 327 от 24.12.2020 на присоединение объектовой системы оповещения к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения Ленинградской области (РАСЦО ЛО).
- Технические условия ООО «РИМ» № 03/02-2021 от 03.02.2021 на прокладку ВОК в пос. Мурино Всеволожского района.
- Технические условия МБУ «Содержание и развитие территории» муниципального образования «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 201 от 27.08.2020 на присоединение земельного участка с кадастровым номером 47:07:0712012:61 к улично-дорожной сети.
- Дополнение к техническим условиям МБУ «Содержание и развитие территории» муниципального образования «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № б/н от 29.03.2021 к техническим условиям № 201 от 27.08.2020 на присоединение земельного участка с кадастровым номером 47:07:0712012:61 к улично-дорожной сети.

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

Кадастровый номер 47:07:0712012:61.

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

- Технический Заказчик  
Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Технический заказчик Ленинградской области».  
Адрес (место нахождения): 188300, Ленинградская область, Гатчинский р-н, г. Гатчина, ул. Соборная, д. 10Б, литер Б1, часть пом. 28.  
Адрес: 188300, Ленинградская область, Гатчинский р-н, г. Гатчина, ул. Соборная, д. 10Б, литер Б1, часть пом. 28.  
ИНН 4705080411  
ОГРН 1194704007189  
КПП 470501001  
e-mail: ash@ipoteka-lo.ru
- Застройщик  
Наименование: Жилищно-строительный кооператив «Охтинский».  
Адрес (место нахождения): 188480, Ленинградская область, г. Кингисепп, пр-т Карла Маркса, д. 33, пом. 2.  
Адрес: 188480, Ленинградская область, Кингисеппский р-н, г. Кингисепп, пр-т Карла Маркса, д. 33, пом. 2.

ИНН 7813297216  
ОГРН 1187847001121  
КПП 470701001  
e-mail: ash@ipoteka-lo.ru

Договор № 4 от 04.04.2019 на выполнение функций технического заказчика, заключенный между Жилищно-строительным кооперативом «Охтинский» и Обществом с ограниченной ответственностью «Технический заказчик Ленинградской области».

**3. 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 и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий**

**3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания**

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «ИЗЫСКАТЕЛЬ».

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 877 от 03.12.2020, выданная Ассоциацией СРО «Изыскатели Санкт-Петербурга и Северо-Запада» (дата регистрации в реестре 19.01.2018 № 0183).

Адрес (место нахождения): 191144, Санкт-Петербург, Новгородская улица, д. 13 литера А, помещение 6-н.

Адрес: 191144, Санкт-Петербург, Новгородская улица, д. 13 литера А, помещение 6-н.

ИНН 7813593663

ОГРН 1147847253102

КПП 784201001

e-mail: infoinjcenter@strex.com

Отчетная документация по результатам инженерно-геодезических изысканий 25.09.2019.

**3.1.2. Инженерно-геологические изыскания**

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «ИЗЫСКАТЕЛЬ».

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 877 от 03.12.2020, выданная Ассоциацией СРО «Изыскатели Санкт-Петербурга и Северо-Запада» (дата регистрации в реестре 19.01.2018 № 0183).

Адрес (место нахождения): 191144, Санкт-Петербург, Новгородская улица, д. 13 литера А, помещение 6-н.

Адрес: 191144, Санкт-Петербург, Новгородская улица, д. 13 литера А, помещение 6-н.

ИНН 7813593663

ОГРН 1147847253102

КПП 784201001

e-mail: infoinjcenter@strex.com

Отчетная документация по результатам инженерно-геологических изысканий 20.02.2020.

**3.1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания**

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «ИЗЫСКАТЕЛЬ».

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 877 от 03.12.2020, выданная Ассоциацией СРО «Изыскатели Санкт-Петербурга и Северо-Запада» (дата регистрации в реестре 19.01.2018 № 0183).

Адрес (место нахождения): 191144, Санкт-Петербург, Новгородская улица, д. 13 литера А, помещение 6-н.

Адрес: 191144, Санкт-Петербург, Новгородская улица, д. 13 литера А, помещение 6-н.  
ИНН 7813593663

ОГРН 1147847253102

КПП 784201001

e-mail: infoinjcenter@strex.com

Отчетная документация по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий 16.10.2019.

### **3.1.4. Инженерно-экологические изыскания**

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «ИЗЫСКАТЕЛЬ».

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 877 от 03.12.2020, выданная Ассоциацией СРО «Изыскатели Санкт-Петербурга и Северо-Запада» (дата регистрации в реестре 19.01.2018 № 0183).

Адрес (место нахождения): 191144, Санкт-Петербург, Новгородская улица, д. 13 литера А, помещение 6-н.

Адрес: 191144, Санкт-Петербург, Новгородская улица, д. 13 литера А, помещение 6-н.  
ИНН 7813593663

ОГРН 1147847253102

КПП 784201001

e-mail: infoinjcenter@strex.com

Отчетная документация по результатам инженерно-экологических изысканий 30.08.2019.

### **3.1.5. Обследование состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций**

– Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Созвездие».

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 1524 от 02.12.2020, выданная Ассоциацией «СРО «Содружество проектных организаций» (дата регистрации в реестре 14.05.2019 № 406).

Адрес (место нахождения): 192019, Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, д. 7 литера а, этаж 10 офис 1007.

Адрес: 192019, Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, д. 7 литера а, этаж 10 офис 1007.

ИНН 7842076998

ОГРН 1157847395969

КПП 781101001

e-mail: info@strex.ru

Отчетная документация по результатам обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций 08.07.2019.

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

Российская Федерация, Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Оборонная, уч. 31/1, кадастровый номер земельного участка 47:07:0712012:61.

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

Сведения о застройщике (техническом заказчике) приведены в пункте 2.11 настоящего заключения.

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

- Техническое задание на инженерные изыскания Обществу с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «ИЗЫСКАТЕЛЬ» от 15.08.2019, утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью «Технический заказчик Ленинградской области», согласованное Обществом с ограниченной ответственностью «Созвездие».
- Техническое задание на инженерно-геологические изыскания Обществу с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «ИЗЫСКАТЕЛЬ» - приложение № 1 к договору № 54-ДИР-2019 от 20.02.2020, утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью «Созвездие».

**3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

- Программа работ на производство инженерных изысканий Обществу с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «ИЗЫСКАТЕЛЬ» - приложение № 2 к договору № 54-ДИР-2019 от 18.07.2019, согласованная Обществом с ограниченной ответственностью «Созвездие».
- Программа работ на производство инженерных изысканий Обществу с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «ИЗЫСКАТЕЛЬ» от 20.02.2020, утвержденная Обществом с ограниченной ответственностью «Технический заказчик Ленинградской области», согласованная Обществом с ограниченной ответственностью «Созвездие».

**4. Описание рассмотренной документации (материалов)**

**4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

**4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
1	ИУЛ_СЗВ-07_19-001-ИГМИ.pdf	PDF	4D223A74	
2	ИУЛ_СЗВ-07_19-001-ИГМИ.pdf.sig	SIG	93AEE892	
3	ИУЛ_СЗВ-07_19-001-ИЭИ.pdf	PDF	011192CD	
4	ИУЛ_СЗВ-07_19-001-ИЭИ.pdf.sig	SIG	FAEC4A1D	
5	ИУЛ_СЭВ-07_19-001-ИГДИ.pdf	PDF	10B29CE7	
6	ИУЛ_СЭВ-07_19-001-ИГДИ.pdf.sig	SIG	A361AD09	
7	ОСК_1.pdf	PDF	9AF73868	

8	ОСК 1.pdf.sig	SIG	35FD0818	
9	ОСК 2.pdf	PDF	0E2A66A2	
10	ОСК 2.pdf.sig	SIG	CFF70133	
11	СЗВ-07_19-001-ИГМИ.pdf	PDF	F259D28A	
12	СЗВ-07_19-001-ИГМИ.pdf.sig	SIG	FC1EBBCA	
13	СЗВ-07_19-001-ИЭИ.pdf	PDF	3AC570AF	
14	СЗВ-07_19-001-ИЭИ.pdf.sig	SIG	D736AE28	
15	СЭВ-07_19-001-ИГГИ.pdf	PDF	5E30FFC4	
16	СЭВ-07_19-001-ИГГИ.pdf.sig	SIG	819A06FD	
17	СЭВ-07_19-001-ИГДИ.pdf	PDF	12A3122F	
18	СЭВ-07_19-001-ИГДИ.pdf.sig	SIG	1CA76A35	
19	СЭВ-07-19-001-ИГИ.pdf	PDF	29CE7E2C	
20	СЭВ-07-19-001-ИГИ.pdf.sig	SIG	79E1C460	
21	Удостоверяющий лист ОСК 1.pdf	PDF	035F11C7	
22	Удостоверяющий лист ОСК 1.pdf.sig	SIG	D6961FB0	
23	Удостоверяющий лист ОСК 2.pdf	PDF	DE121789	
24	Удостоверяющий лист ОСК 2.pdf.sig	SIG	4C46F861	
25	Удостоверяющий Лист.ИГГИ (Отчет об инженерно- гидрогеологических изысканиях).pdf	PDF	4C868A90	
26	Удостоверяющий Лист.ИГГИ (Отчет об инженерно- гидрогеологических изысканиях).pdf.sig	SIG	40848C5D	
27	Удостоверяющий Лист.ИГИ (Отчет об инженерно- геологических изысканиях).pdf	PDF	ADCA4239	
28	Удостоверяющий Лист.ИГИ (Отчет об инженерно- геологических изысканиях).pdf.sig	SIG	46C215D4	

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

##### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

В административном отношении участок работ расположен по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Мурино, ул. Оборонная, уч. 31/1 (кадастровый номер земельного участка 47:07:0712012:61).

Рельеф площадки изысканий равнинный, с небольшими перепадами высот. Растительность представлена естественным высокоствольным лесом, кустарниками ивы и борщевика, отдельно стоящими деревьями, газонами, луговой растительностью и камышовыми зарослями. Гидрография на участке представлена канавами, рекой Охта. В границы работ попадают разрушенное строение, частные территории, жилые дома, гаражи, огород и т.д. Большая часть участка изрыта.

Площадь участка изысканий составила 12,1 га. Работы проводились с июля по сентябрь 2019 года. Инженерно-геодезические изыскания выполнены в местной системе координат 1964 года и в Балтийской системе высот 1977 года.

Технический отчет подготовлен 25.09.2019.

Описание выполненных работ:

В качестве исходных геодезических данных использовалась сеть референчных станций Санкт-Петербурга.

Координаты и высоты пунктов государственной геодезической сети (ГГС) были получены в установленном порядке.

Развитие планово-высотного обоснования (ПВО) на участке работ выполнено методом спутниковых геодезических измерений в режиме реального времени (RTK) с использованием спутникового геодезического приемника EFT M1 GNSS заводской номер 10216327. Поправки в измерения получены от сети референчных станций Санкт-Петербурга. Для контроля спутниковых наблюдений были проведены контрольные измерения на исходных пунктах ГГС.

Сгущение ПВО производилось путем проложения теодолитного хода. Углы и линии в теодолитном ходе измерялись электронным тахеометром Sokkia SET 630R заводской номер 158905. Все точки сети были закреплены временными знаками.

Топографическая съемка территории выполнена с точек съёмочного обоснования тахеометрическим методом электронным тахеометром Sokkia SET630R. На каждой станции составлялся абрис с зарисовкой ситуации и характерных точек рельефа.

В процессе выполнения работ были обследованы колодцы подземных сооружений. При обследовании инженерных коммуникаций определены: материал, назначение, количество труб, диаметр, напряжение электрических кабелей. С использованием трассопоискового приемника Абрис ТМ-8, было уточнено местоположение подземных коммуникаций на местности и глубина их залегания. Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций на топографический план согласованы с эксплуатирующими организациями.

Все используемые геодезические приборы прошли метрологические поверки, имеют сертификаты и допущены к применению на территории Российской Федерации.

Обработка результатов полевых измерений осуществлялась с использованием программного обеспечения «CREDO» и «AutoCAD». По материалам полевых топографо-геодезических работ создан совмещенный с инженерными коммуникациями инженерно-топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м. План составлен в цифровом формате \*.dwg согласно кодификатору, в объеме 12,1 га разграфкой на планшеты.

Результаты работ:

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, инженерно-топографический план участка изысканий масштаба 1:500, экспликация колодцев подземных сооружений.

Внутриведомственная приемка инженерных изысканий выполнена в соответствии с требованиями технических регламентов, результаты приемки оформлены актами.

#### **4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания**

Геоморфологически участок работ входит в пределы Приневской низины. Рельеф площадки изысканий со значительными перепадами высот – абсолютные отметки поверхности колеблются в интервале +10,0...+19,4 м (по устьям скважин). Территория частично спланирована. Большая часть участка изысканий изрыта.

Инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства относятся ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий.

Виды выполненных работ:

Выполнено бурение 5 скважин глубиной 10,0-15,0 м, общим объемом 65,0 п.м. В процессе бурения отобрано 10 образцов нарушенного сложения, ненарушенного – 25 образцов. Отобрано 3 пробы грунтовых вод и 3 образца для определения коррозионной агрессивности грунта.

Проведены лабораторные исследования состава и физико-механических свойств грунтов. Проведены исследования коррозионной агрессивности грунтов по отношению к бетону и к стали. Приведена таблица нормативных и расчетных значений характеристик грунтов.

Ранее, на участке работ проводились инженерно-геологические изыскания организациями ООО «ИЦ «ИЗЫСКАТЕЛЬ» в 2019 году, ООО «Геоград» в 2013 году.

В отчете использованы материалы 22 скважин, до глубины 25,0 м, общим объемом 505 п.м. Также использованы данные статического зондирования, проведенные ООО «Геостатика» в 2019, 2020 г. Использовано 10 точек, общим объемом 104,5 п.м.

Составлен технический отчет об инженерно-геологических изысканиях 20.02.2020.

#### Результаты изысканий на участке (площадке)

##### Характеристика геологического строения:

В геологическом строении участка в пределах глубины бурения 25,0 м принимают участие современные техногенные (t IV), верхнечетвертичные озерно-ледниковые (lg III) и ледниковые (g III) отложения, подстилаемые среднечетвертичными ледниковыми (g II) отложениями.

С поверхности грунты локально перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью до 0,2 м.

##### *Техногенные отложения – tIV*

ИГЭ-1. Насыпные грунты слежавшиеся: строительный мусор, кирпич, обломки древесины, перемешанные с супесями, суглинками, песками, с примесью органических веществ. Встречены до глубины 0,3 -4,4 м (абс. отм. подошвы +10,5...+18,0 м), мощностью от 0,3 до 4,4 м. R0=80 кПа.

##### *Озерно-ледниковые отложения (lg III)*

ИГЭ-2. Супеси пылеватые, пластичные, серые, с прослоями песка, тиксотропные. Встречены до глубины 1,5-4,8 м (абс. отм. подошвы +7,9...+15,3 м), мощностью от 0,5 до 4,4 м.

ИГЭ-2а. Суглинки легкие пылеватые, текучепластичные серовато-коричневые, тиксотропные. Встречены до глубины 0,7-6,5 м (абс. отм. подошвы +8,9...+13,4 м), мощностью от 0,5 до 1,9 м.

ИГЭ-3. Суглинки тяжелые пылеватые, текучепластичные до текучих, коричневые, ленточные тиксотропные. Встречены до глубины 1,2-8,1 м (абс. отм. подошвы +7,9...+13,6 м), мощностью от 0,5 до 3,1 м.

ИГЭ-4. Суглинки легкие и тяжелые пылеватые, мягкопластичные до текучепластичных, серые, слоистые, тиксотропные, с прослоями супеси. Встречены до глубины 3,6-9,6 м (абс. отм. подошвы +7,5...+12,0 м), мощностью от 0,5 до 2,7 м.

##### *Ледниковые отложения – g III*

ИГЭ-5. Супеси пылеватые пластичные (IL<0,5), с прослоями суглинка, серые, с гравием, галькой. Встречены до глубины 3,2-11,3 м (абс. отм. подошвы +4,7...+9,1 м), мощностью от 0,6 до 3,3 м.

ИГЭ-5а. Супеси пылеватые, пластичные (IL>0,5), серые, с гравием, галькой. Встречены до глубины 9,5-10,7 м (абс. отм. подошвы +7,9... +9,9 м), мощностью от 1,0 до 2,2 м.

ИГЭ-6. Супеси пылеватые, твердые, серые, с гравием, галькой, валунами. Встречены до глубины 6,0-17,3 м (абс. отм. подошвы +0,7... +7,6 м), мощностью 1,4- 6,5 м.

ИГЭ-6а. Пески крупные, с прослоями гравелистых, плотные, серые, насыщенные водой с гравием, галькой, с мелкими валунами. Встречены до глубины 7,3-15,0 м (абс. отм. подошвы минус 0,3... +5,5 м), мощностью 0,6-2,4 м.

##### *Среднечетвертичные отложения – QII*

##### *Озерно-ледниковые отложения – lg II*

ИГЭ-7. Суглинки легкие пылеватые, твердые голубовато-серые с прослоями песка. Встречены до глубины 8,9-20,0 м (абс. отм. подошвы минус 2,7...+1,6 м), мощностью от 1,5 до 5,0 м.

##### *Ледниковые отложения – g II*

ИГЭ-8. Супеси пылеватые, твердые, темно-серые, с гравием, галькой, валунами. Встречены с глубины 7,3-20,0 м (абс. отм. кровли минус 2,7... +2,3 м), вскрытой мощностью от 0,3 до 12,7 м.

Гидрогеологические условия:

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый участок на глубину бурения (25,0 м) характеризуется наличием двух горизонтов подземных вод.

На момент бурения (январь-февраль 2020 года) первый от поверхности горизонт подземных вод вскрыт во всех скважинах на глубинах 0,2-2,7 м (абс. отм. от +9,8 м до +15,6 м).

По архивным данным (2013,2019 гг.) первый от поверхности горизонт подземных вод вскрыт во всех скважинах на глубинах 0,3-2,5 м (абс. отм. от +10,7 м до +18,2 м). Воды безнапорные. Подземный водоносный горизонт приурочен к насыпным грунтам (ИГЭ-1) и песчано-пылеватым прослоям в комплексе озерно-ледниковых отложений (ИГЭ-2,2а,3,4).

Наблюдаемый уровень можно отнести к среднегодовому.

В период снеготаяния или обильного выпадения осадков следует ожидать подъем уровня грунтовых вод до отметок дневной поверхности (до абс.отм. +10,0...+19,4 м).

Второй водоносный горизонт вскрыт локально, и зафиксирован на глубинах от 6,5 до 13,2 м, на абс. отметках от +0,7 до +7,6 м, приурочен к пескам и песчано-пылеватым прослоям в глинистых грунтах ледникового комплекса (ИГЭ-6а,б). Грунтовые воды напорные, величина напора составляет 2,3 - 2,9 м. Пьезометрический уровень установился на глубинах 4,2-10,8 м на абс. отметках от +3,1 до +10,0 м. Нижним водоупором являются среднечетвертичные отложения (ИГЭ-7,8).

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Подземные воды производят разгрузку в местную гидрографическую сеть (р. Охта).

Учитывая литологическое строение участка работ, в период обильных дождей, а также в результате утечек из водонесущих коммуникаций возможно формирование грунтовых вод типа «верховодка».

Установленная агрессивность подземных вод и грунтов к бетону, арматуре (сталь), оболочкам кабеля из алюминия, свинца:

По отношению к бетону нормальной проницаемости (W4) грунтовые воды слабоагрессивны, характеризуются средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой оболочке кабеля и высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

По отношению к бетону нормальной проницаемости (W4) напорные воды слабоагрессивны.

Коррозионная агрессивность грунтов на глубинах от 2,0 до 7,2 м по отношению к углеродистой и низколегированной стали – высокая; по отношению к оболочкам кабелей из свинца – высокая, из алюминия – средняя; по отношению к бетону нормальной проницаемости (W4) грунты не агрессивны; по отношению к арматуре в железобетонных конструкциях неагрессивны.

Опасные геологические процессы: морозное пучение; сезонное подтопление; развитие склоновых процессов р. Охта; русловая эрозия.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для насыпных грунтов (ИГЭ-1) – 1,28 м; для супесей (ИГЭ-2) – 1,20 м; для суглинков (ИГЭ-2а,3) – 0,99 м.

Грунты, находящиеся в зоне промерзания – насыпные грунты, глинистые грунты озерно-ледникового комплекса (ИГЭ-1,2,2а,3) относятся к сильнопучинистым и чрезмерно пучинистым грунтам.

#### **4.1.2.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания**

Участок проектирования расположен в г. Мурино на левом берегу р. Охта. Река будет омывать участок с западной и северной стороны.

Сброс очищенных сточных вод с территории предполагается через береговой выпуск в р. Охта.



#### Гидрометеорологическая изученность

Территория изучена в гидрометеорологическом отношении. Ближайшие к объекту метеостанции – Санкт-Петербург, Воейково и Токсово. На р. Охта в 2,8 км выше по течению в д. Новое Девяткино имеется действующий гидрологический пост.

#### Виды выполненных работ

Дана оценка природно-климатических и гидрологических условий района проектирования. Определены максимальные уровни р. Охта в створе изыскиваемого участка, дан прогноз возможных плановых деформаций.

#### Результаты изысканий

Территория находится в строительно-климатическом подрайоне ПВ. Климат - переходный от морского к континентальному. Средняя температура наиболее холодного января – минус 8,3°C; наиболее теплого июля – 17,9°C; абсолютный минимум температуры воздуха - минус 35,6°C; абсолютный максимум – 37,1°C. Нормативная глубина промерзания суглинистых грунтов – 1,18 м; супесчаных и песков – 1,44 и 1,54 м. Средняя годовая относительная влажность воздуха - 78%. Годовая норма осадков – 656 мм, из которых в среднем 60% выпадает в теплый период года. Наблюденный суточный максимум осадков – 76 мм, расчетный обеспеченностью 1% - 94,3 мм. Снежный покров устанавливается обычно в первой декаде декабря, сходит в середине апреля. Его наибольшая наблюдаемая высота – 73 см. Район по весу снегового покрова – III. Над территорией преобладают ветры западных, юго-западных и юго-восточных румбов. Средняя годовая скорость ветра – 2,1 м/с; максимальная повторяемостью 1 раз в 50 лет – 26 м/с. Район по давлению ветра – II. Гололедный район – II.

К опасным явлениям, учет которых необходим при проектировании, относятся ливневые осадки слоем более 30 мм за 1 час, сильный дождь слоем более 50 мм за 12 часов, сильный ветер и смерч (опасные явления редкой повторяемости).

Долина реки Охта в створе изыскиваемого участка - V-образная, русло – врезанное, извилистое, беспойменное, шириной в межень 9-13 м. Ниже участка через реку перекинут однопролетный мост. Вплотную к его западной границе прилегает старое русло реки Охта шириной 6-7 м с пологими берегами, отчлененная от основного русла земляной перемычкой с отметками на 0,4 м выше уреза воды на момент изысканий.

Максимальный расход воды р. Охта обеспеченностью 1% в створе проектируемого жилого комплекса составляет 72,7 м<sup>3</sup>/с; соответственный максимальный уровень изменяется по длине участка от 11,31 до 11,13 мБС. Западная, обращенная к старому руслу часть изыскиваемого участка, попадает в зону затопления. Рекомендованы мероприятия по инженерной защите территории.

Левый берег реки – вогнутый, подмываемый. Его возможный размыв прогнозируется в пределах 3 м. В створе будущей застройки рекомендуются берегоукрепительные мероприятия.

Ширина водоохранной зоны реки – 200 м. Основная часть участка проектирования расположена в ее границах.

Река Охта не относится к особо охраняемым объектам, не используется для питьевого водоснабжения. К ней не применимы ограничения на сброс сточных вод. Река может служить приемником очищенных поверхностных вод с территории участка. Бытовой сток реки в межень и в периоды высокой водности многократно превышает объемы водоотведения. Условия пропуска максимальных расходов воды не изменятся.

#### **4.1.2.4. Инженерно-экологические изыскания**

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «ИЦ «Изыскатель» на основании задания на разработку проекта и согласно программе изысканий, утвержденной заказчиком. Дата составления отчета 30.08.2019 года.

В ходе изысканий выполнены следующие виды работ:

- изучение природных и техногенных условий территории, ее хозяйственного использования, сбор, обработка, анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды;
- сбор информации по радиологической, санитарно-химической, санитарно-бактериологической и биологической обстановке, отбор проб почвы на территории строительства и их исследование;
- исследование физических факторов среды (шум, инфразвук, вибрация, ЭМИ).

Согласно письму Комитета по культуре Ленинградской области от 15.09.2020 № 01-10-7730/2020-0-1, на участке отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, включенные в перечень выявленных объектов культурного наследия, расположенных на территории Ленинградской области, и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического). Земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

По данным изысканий, с учетом писем Минприроды России от 21.12.2017 № 05-12-32/35995, Комитета по природным ресурсам Ленинградской области от 25.07.2019 № 02-14285/2019, администрации муниципального образования Муринское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 21.08.2019 № 3600/01-12, территория располагается вне границ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений.

Согласно писем Департамента по недропользованию по Северо-Западному Федеральному округу от 06.04.2018 № СА-01-30/4752 и от 22.08.2018 № 01-13-31/4568 для участков, на которых ведутся работы по объектам строительства, находящимся в границах поселений, получение заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах Законом РФ «О недрах» не предусмотрено.

В соответствии с письмом администрации муниципального образования «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 21.08.2019 № 3600/01-12, на территории участка изысканий официальных скотомогильников, биотермических ям, и их санитарно-защитных зон нет.

В соответствии с письмом Управления ветеринарии Ленинградской области от 14.05.2018 № 01-18-1919/2018, на территории Ленинградской области зарегистрирован один сибирязвенный скотомогильник на территории Новолоджского городского поселения, Волховского муниципального района.

В соответствии с полученной информацией, на участке изысканий и прилегающей территории в радиусе 1000 метров скотомогильников, сибирязвенных захоронений и биотермических ям не зарегистрировано.

В соответствии с письмом администрации муниципального образования «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 21.08.2019 № 3600/01-12, в границах участка изысканий источников водоснабжения, зон охраны питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения нет.

В соответствии с письмом Всеволожским лесничеством – филиал ЛОГКУ «ЛЕНОБЛЛЕС» от 15.07.2019 № 2050, участок инженерных изысканий не относится к землям лесного фонда.

В соответствии с письмом администрации муниципального образования «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 21.08.2019 № 3600/01-12, в границах участка изысканий: на территории муниципального образования лицензированных полигонов ТБО и свалок отходов нет; земель лесного фонда, лесов с защитным статусом, включая городские леса, лесопарковые зоны, зеленых зон и зеленых насаждений общего пользования и специального назначения нет.

В соответствии с письмом администрации муниципального образования «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от

21.08.2019 № 3600/01-12, в границах участка изысканий санитарно-защитные зоны промышленных и инженерных объектов окружающей застройки отсутствуют.

В соответствии с письмом администрации муниципального образования «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 21.08.2019 № 3600/01-12, в границах участка изысканий территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов отсутствуют.

Разливов нефтепродуктов на участке изысканий не обнаружено.

На территории участка изысканий водные объекты отсутствуют.

Ближайший водный объект - река Охта расположен в 9,5 метрах от северной границы участка и в 3 м от западной границы участка изысканий.

В соответствии с письмом Невско-Ладожского бассейнового водного управления от 25.07.2019 № Р6-35-5091 и п.п. 4, 11 ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации, водоохранная зона для реки Охта устанавливается в размере 200 м, прибрежная защитная полоса устанавливается в размере 50 м. В соответствии с п. 6 ст. 6 Водного кодекса Российской Федерации, береговая полоса реки Охта устанавливается в размере 20 м.

Участок изысканий практически полностью расположен в водоохранной зоне, частично в прибрежной защитной полосе и береговой полосе реки Охта.

Согласно письму ФГБУ «Главрыбвод» от 07.04.2020 № 888-05 река Охта относится к рыбохозяйственным водным объектам высшей категории.

По данным письма СПб ГКУ «Дирекция мелиоративных систем и охраны окружающей среды Санкт-Петербурга» от 01.08.2019 № 01-550/19-0-1, объекты мелиоративной системы, в том числе объекты государственной мелиоративной системы Санкт-Петербурга, в границах участка изысканий не располагаются. Дирекция сообщает, что согласно архивной топографической съемке в границах участка изысканий располагаются водоотводные каналы, предназначенные для сбора поверхностных вод с целью предотвращения подтопления и затопления.

Климатические характеристики района изысканий приняты согласно письму ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 03.04.2015 № 20/7-11/390рк: средняя температура наиболее жаркого месяца (июля) – плюс 21,4<sup>0</sup>С, средняя температура наиболее холодного месяца (января) – минус 8,4<sup>0</sup>С, скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5% - 6 м/с.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании письма ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 25.09.2019 № 78-78/8.2-25/977 и при скорости ветра 0-2 м/с составляют: взвешенные вещества – 291 мкг/м<sup>3</sup>, диоксид серы – 3 мкг/м<sup>3</sup>, оксид углерода – 1,8 мг/м<sup>3</sup>; диоксида азота – 122 мкг/м<sup>3</sup>. Концентрации всех основных загрязняющих веществ не превышают соответствующих ПДК, установленных для территории жилой застройки.

При проведении изысканий на территории охраняемых видов растений и грибов, включенных в Красную книгу РФ и Красную книгу природы Ленинградской области, не обнаружено.

При обследовании территории и полевых работах охотничьих видов животных, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу природы Ленинградской области, не обнаружено.

В соответствии с письмом Комитета по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области от 11.07.2019 № И-2302/2019, на участке изысканий: отсутствуют зоны охраны охотничьих ресурсов; отсутствуют выраженные пути миграции наземных позвоночных животных, но данная территория является естественной средой их обитания. Основные маршруты весенней и осенней миграций водоплавающих птиц через Ленинградскую область проходят, в том числе, через Всеволожский район в период с апреля по июнь и с сентября по ноябрь.

По результатам лабораторных исследований почва по химическим показателям на глубине 0,0-0,2 м соответствует категории «допустимая», на глубине 0,2-4,0 м, а также по

микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям относится к категории «чистая» в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 (протокол испытаний от 22.07.2019 № 137/Э, выполненный ООО «ИЦ «Изыскатель», протокол лабораторных исследований от 25.07.2019 № 5994, выполненный Филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Ломоносовском районе»).

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 04.12.2014 № 536 «Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» возможные отходы грунта можно отнести к V классу опасности для окружающей среды (протокол биотестирования от 19.07.2019 № 19.07-20.Б/Г, выполненный ООО «ЭАЛ ЦСПО»).

По радиологическим показателям поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено, участок соответствует требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 (протокол радиологических измерений от 19.07.2019 № 129/Э, выполненный ООО «ИЦ «Изыскатель», протокол радиологических измерений территории от 20.08.2019 № 1908.3).

Измеренные эквивалентные и максимальные уровни звука в дневное и ночное время в точках № 1-№ 4 (на границе участка) не превышают допустимые уровни, установленные требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 (протокол измерения уровня шума от 19.07.2019 № 127/Э, выполненный ООО «ИЦ «Изыскатель»).

Измеренные значения уровней инфразвука в точках 1-4 (на границе участка) не превышают допустимые уровни, установленные СН 2.2.4/2.1.8.583-96 (протокол измерения уровня инфразвука от 19.07.2019 № 129-1/Э, выполненный ООО «ИЦ «Изыскатель»).

Измеренные уровни напряженности электрической составляющей и уровни индукции магнитной составляющей электромагнитного поля промышленной частоты (50 Гц) на исследуемой территории (точки №№1-4) не превышают допустимые уровни, установленные СанПиН 2.1.2.2645-10; ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 (протокол измерения напряженности электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц от 19.07.2019 № 127-1/Э, выполненный ООО «ИЦ «Изыскатель»).

Измеренные значения уровней вибрации не превышают допустимые уровни, установленные СН 2.2.4/2.1.8.566-96 (протокол измерения уровня вибрации от 19.07.2019 № 128/Э, выполненный ООО «ИЦ «Изыскатель»).

#### **4.1.2.5. Обследование состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций**

##### ***Обследование строительных конструкций зданий и сооружений в границах участка проектирования***

Объектом обследования являются строительные конструкции зданий, расположенных на земельном участке 47:07:0712012:61 и подлежащих сносу (демонтажу).

В границы участка проектирования застройки попадают следующие здания и сооружения:

- Котлован со свайным полем под многоквартирный жилой дом № 1.
- Многоквартирный жилой дом № 2. Объект незавершенного строительства.
- Здание гаража № 3. Назначение здания – нежилое.
- Здание гаража № 5. Назначение здания – нежилое.
- Пристройка гаража № 1. Назначение здания – нежилое.
- Здание гаража № 1 (сохранившиеся конструкции разрушенной части гаража). Назначение здания – нежилое.

##### **Цель обследования:**

- предварительная оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений согласно перечню объектов обследования;
- определение объема работ по демонтажу строительных конструкций зданий,

сооружений, подлежащих сносу (демонтажу).

Виды выполненных работ:

- Анализ имеющейся технической документации.
- Визуальное освидетельствование конструкций с фотофиксацией и указанием имеющихся дефектов и повреждений.
- Определение параметров повреждений инструментальным методом с предварительной оценкой состояния строительных конструкций.
- Составление технического отчета.

Результаты обследования:

Дата составления отчета об обследовании: 08.07.2019.

*Котлован со свайным полем под многоквартирный жилой дом № 1*

Объект обследования представляет собой котлован под здание со свайным полем шестой секции. На момент проведения обследования котлован затоплен водой.

Сваи забивные квадратного сечения 350х350 мм (С120.35-11 по серии 1.011.1-10 вып.1).

*Многоквартирный жилой дом № 2*

Объект обследования представляет собой здание незавершенного капитального строительства, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами сторон - 27,6х24,95 м в осях «А-П/1-12» соответственно. На момент проведения технического обследования здания выполнено четыре надземных этажа и подземный технический этаж. Высота здания составляет 13,02 м (от уровня земли до верха плиты перекрытия четвертого этажа).

Конструктивная схема здания - стеновая (бескаркасная). Пространственная жесткость и общая устойчивость здания обеспечена совместной работой продольных и поперечных стен, в том числе и стен лестничных клеток, а также междуэтажными перекрытиями, создающими горизонтальные диски жесткости.

Фундамент - монолитный железобетонный (бетон класса В25W8F150) плитный ростверк толщиной 600 мм, с жестко закреплёнными забивными сваями квадратного сечения 350х350 мм (С120.35-11 по серии 1.011.1-10 вып.1).

Стены здания выполнены монолитными железобетонными (бетон класса В25W8F150). Стены жестко заземлены в ростверке на отметке – 2,8 м. Толщина стен в подвале: 200 мм – внутренние, 300 мм – наружные, пилонов – 400 мм; толщина стен первого этажа: 200 мм – внутренние, 200 мм и 160 мм – наружные, пилонов – 400 мм и 250 мм; толщина стен второго, третьего и четвертого этажа: 160 мм – внутренние и наружные, пилоны – 250 мм.

Ограждающие конструкции здания выполнены на втором и третьем этаже здания, представляют собой армированную кирпичную кладку из пустотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 120 мм (маркой кирпича М100 и маркой раствора М50). Междуэтажные перекрытия здания выполнены из монолитных железобетонных плит (бетон класса В25W8F150). Толщина плиты перекрытия подвала и первого этажа составляет 200 мм; второго, третьего и четвертого этажей толщиной 160 мм.

Лестничные марши сборные железобетонные, выполнены по проектам ЛМ 30.10,5.14-5-д-2 и ЛМ 46.10,5.22,5-5д. Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 160 мм.

Устройство кровли, полов, заполнения оконных и дверных проемов, отделочные работы на момент проведения обследования не выполнялись.

*Здание гаража № 3*

Объект обследования – одноэтажное нежилое здание в плане прямоугольной формы с размерами сторон 6,0х8,0 м. Высота здания – 2,0 м.

Конструктивная схема здания – с несущими стенами (бескаркасная). Пространственная жесткость и общая устойчивость обеспечена совместной работой продольных и поперечных стен.

Фундамент – ленточный мелкозаложенного, железобетонный. Лента выполнена в разрезе прямоугольным сечением шириной – 300 мм(б), высотой – 600мм(в). Контактная зона стены и фундамента колеблется в пределах 50-120 мм над верхом уровня дневной поверхности

земли. Внутренние и наружные стены выложены из красного полнотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе и из белого полнотелого силикатного рядового кирпича на цементно-песчаном растворе. Толщина наружной кирпичной кладки составляет 250 мм, внутренней – 120 мм. Конструкции покрытия – сборные железобетонные многопустотные и ребристые плиты, шириной 590 мм (b) и 1190 мм (b), длиной – 5980 мм (l). Кровля односкатная с рубероидным покрытием (2 слоя) с неорганизованным наружным водостоком.

#### *Здание гаража № 5*

Объект обследования – одноэтажное нежилое здание в плане сложной формы с наибольшими размерами сторон 6,0×13,5 м. Высота здания – 2,2 м.

Конструктивная схема здания – с несущими стенами (бескаркасная). Пространственная жесткость и общая устойчивость обеспечена совместной работой продольных и поперечных стен.

Фундамент – ленточный мелкозаложенного, железобетонный. Лента выполнена в разрезе прямоугольным сечением шириной – 300 мм(b), высотой – 600мм(h). Контактная зона стены и фундамента колеблется в пределах 50-170 мм над верхом уровня дневной поверхности земли. Внутренние и наружные стены выложены из красного полнотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе и из белого полнотелого силикатного рядового кирпича на цементно-песчаном растворе. Толщина наружной кирпичной кладки составляет 250 мм, внутренней – 120 мм. Конструкции покрытия – дощатый настил толщиной 30мм(h) по деревянным балкам (80 мм(b) x 100 мм(h)) с шагом 1100 мм. Кровля односкатная с рубероидным покрытием (2 слоя) с неорганизованным наружным водостоком.

#### *Пристройка гаража № 1*

Объект обследования – одноэтажное нежилое здание с подвалом в плане прямоугольной формы с размерами сторон 3,5×7,5 м. Высота здания – 4,5 м.

Конструктивная схема здания – с несущими стенами (бескаркасная). Пространственная жесткость и общая устойчивость обеспечена совместной работой продольных и поперечных стен.

Фундамент – ленточный мелкозаложенного, железобетонный. Лента выполнена в разрезе прямоугольным сечением шириной – 300 мм(b), высотой – 1500 мм(h). Контактная зона стены и фундамента колеблется в пределах 80-1260 мм над верхом уровня дневной поверхности земли. Внутренние и наружные стены выложены из красного полнотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе с включением белого полнотелого силикатного рядового кирпича на цементно-песчаном растворе. Толщина наружной кирпичной кладки составляет 250 мм. Конструкции покрытия – дощатый настил толщиной 30мм(h) по деревянным балкам (120 мм(b) x 50 мм(h)) с шагом 900 мм. Перекрытия – дощатый настил толщиной 30мм(h) по деревянным балкам (лагам) (110 мм(b) x 80 мм(h)) с шагом 1000 мм. Кровля односкатная с рубероидным покрытием (2 слоя) с неорганизованным наружным водостоком.

#### *Часть здания гаража № 1 (сохранившиеся конструкции разрушенной части гаража).*

Объект обследования – с южной части здания расположены сохранившиеся конструкции разрушенной части гаражных боксов (кирпичная кладка стен толщиной 250 мм и ленточный монолитный железобетонный фундамент).

Фундамент – ленточный мелкозаложенного, железобетонный. Лента выполнена в разрезе прямоугольным сечением шириной – 300 мм(b), высотой – 600мм(h). Контактная зона стены и фундамента колеблется в пределах 50-200 мм над верхом уровня дневной поверхности земли.

#### Состояние конструкций на момент проведения обследования

*Техническое состояние свайного поля многоквартирного жилого дома № 1 на момент проведения обследования:*

– котлован свайного поля затоплен грунтовыми водами (верховодка);

- свайное поле выполнено с отклонениями от разбивочных осей согласно рабочей документации СЭ-10/13-344-1-КЖ1;
- несоответствие количества свай с данными рабочей документации СЭ-10/13-344-1-КЖ1;
- в состав основных показателей, контролируемых при устройстве фундаментов из забивных свай, входят их положение в плане, отметки голов и вертикальность оси свай.

*Техническое состояние конструкций многоквартирного жилого дома № 2 на момент проведения обследования:*

- подтопление технического этажа здания атмосферными осадками;
- нарушение требований п. 5.18.4 СП 70.13330.2012 по качеству вибрации бетона монолитных железобетонных стен: наличие каверн, локальных неровностей, неоднородности структуры бетона;
- биоповреждение поверхности конструкций;
- замачивание атмосферными осадками поверхности конструкций перекрытий;
- нарушение требований п. 5.18.4 СП 70.13330.2012 по качеству бетонирования монолитной железобетонной плиты перекрытия: наличие каверн, локальных неровностей, неоднородности структуры бетона;
- биоповреждение поверхности лестничных маршей и площадок;
- замачивание атмосферными осадками поверхности маршей и площадок;
- нарушение требований п. 5.18.4 СП 70.13330.2012 по качеству вибрации бетона монолитной железобетонной плиты площадки: наличие каверн, локальных неровностей, неоднородности структуры бетон;
- следы высолов на поверхности кирпичной кладки стенового ограждения;
- механические повреждения кирпичной кладки стенового ограждения.

*Техническое состояние конструкций здания гаража № 3*

- биоповреждения фундаментной ленты;
- разрушение гидроизоляции фундаментной ленты в контактной зоне фундамент-стена;
- растрескивание кровельного гидроизоляционного материала, проникновение влаги под гидроизоляционный слой. Частичное разрушение защитного покрытия ковра, наличие признаков старения покрытия;
- разрушение кирпичной кладки стены в осях «А/2-3»;
- устройство проема в кирпичной кладке стены без усилительного обрамления в осях «А-Б/2»;
- сквозные наклонные трещины в теле кирпичной кладки шириной раскрытия до 20 мм в осях «А-Б/2»;
- пластинчатая коррозия металлических перемычек до 30 % от поперечного сечения в осях «А/1-2»;
- повсеместное отслоение защитного слоя бетона плиты с оголением арматурных стержней и последующей коррозией до 30% поперечного сечения;
- обрушение плиты покрытия в осях «А-Б/2-3»;
- механическое разрушение бетона плиты покрытия в осях «А-Б/2-3»;
- повсеместные продольные трещины в ребрах плит покрытия по всей длине шириной раскрытия до 5 мм;
- повсеместная пластинчатая коррозия металлических балок покрытия до 30 % от поперечного сечения;
- отсутствие отмостки. Биоповреждения бетонной отмостки. Разнонаправленные сквозные трещины в бетонной отмостке шириной раскрытия до 30 мм.

*Техническое состояние конструкций здания гаража № 5*

- выветривание раствора из швов кирпичной кладки глубиной до 40 мм;
- механические сколы кирпичной кладки стен;

- повреждение ЛКМ на поверхности металлических листов гаражного бокса с последующей поверхностной коррозией;
- растрескивание кровельного гидроизоляционного материала, проникновение влаги под гидроизоляционный слой. Частичное разрушение защитного покрытия ковра, наличие признаков старения покрытия;
- отсутствие отмостки. Биоповреждения бетонной отмостки. Разнонаправленные сквозные трещины в бетонной отмостке шириной раскрытия до 30 мм.  
*Техническое состояние конструкций пристройки гаража № 1*
- выветривание раствора из швов кирпичной кладки глубиной до 40 мм;
- разрушение бетонного пола крыльца в результате неравномерных осадок;
- отсутствие перевязки кирпичной кладки пристройки и здания гаража;
- механические сколы кирпичной кладки стен;
- высолы на кирпичной кладке стен.  
*Техническое состояние сохранившихся конструкций здания гаража № 1*
- разрушение кирпичной кладки наружных стен. Отсутствие участка наружной стены из-за обрушения. Наличие сгоревших деревянных балок и строительного мусора внутри и снаружи гаражного бокса.

Выводы:

На основании результатов проведенного технического обследования строительных конструкций зданий и технического заключения, выполненного АО «Центр строительного контроля и экспертиз Ленинградской области» в 2017 г., попадающих в границы участка проектирования объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями», расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Оборонная, уч. 31/1, земельный участок с кадастровым номером 47:07:0712012:61, можно сделать следующие выводы:

- существующее свайное поле под многоквартирный жилой дом № 1 может рассматриваться в качестве фундамента для нового строительства после проведения испытаний свай на расчетную нагрузку, соответствующей проектной несущей способности. Дальнейшая эксплуатация фундамента недостроенного здания возможна без ограничений при условии, что вертикальная нагрузка на одну сваю от веса вышерасположенных конструкций здания не будет превышать результатов статических испытаний;
- техническое состояние по предварительной оценке строительных конструкций объекта незавершенного строительства «Многоквартирный жилой дом № 2» оценивается как ограниченно-работоспособное, с учетом отсутствия мероприятий по консервации, совокупности выявленных дефектов и повреждений (нарушение требований п. 5.18.4 СП 70.13330.2012 по качеству вибрации бетона монолитных железобетонных конструкций: наличие каверн, локальных неровностей, неоднородности структуры бетона; подтопление технического этажа здания атмосферными осадками; биоповреждение, замачивание поверхности конструкций перекрытий и лестничных клеток), а также с учетом подтверждающихся при визуальном осмотре результатов технического заключения, выполненного АО «Центр строительного контроля и экспертиз Ленинградской области» в 2017 г. (механическое разрушение бетона опор лифтовой шахты; участки отсутствия защитного слоя бетона с оголением верхней арматурной сетки конструкций перекрытия в уровне подвала и первого этажа; шелушение поверхности бетона с обнажением мелкого заполнителя).
- демонтажные работы объекта незавершенного строительства выполнить до уровня свайного поля. Свайное поле объекта может рассматриваться в качестве фундамента для нового строительства после проведения испытаний свай на расчетную нагрузку, соответствующей проектной несущей способности;



- здание гаража № 5 и пристройка гаража № 1, по предварительной оценке, оценивается как ограниченно-работоспособное. Техническое состояние строительных конструкций части здания гаража № 3 оценивается как аварийное.

Рекомендации:

Проведение демонтажных работ объекта незавершенного строительства (многоквартирный жилой дом № 2) выполнить до уровня свайного поля по проекту организации демонтажа.

Выполнить демонтажные работы здания гаража № 3 в осях «А-Б/1-3», гаража № 5 в осях «А-Б/1-2», сохранившихся конструкций разрушенной части гаража № 1 и пристройки гаража № 1.

***Обследование строительных конструкций зданий, попадающих в предварительно назначенную 30-ти метровую зону риска***

В предварительно назначенную 30-ти метровую зону риска от строительства объекта попадают следующие здания и сооружения:

- Часть здания гаража № 1, участок за домом № 31. Назначение здания – нежилое.
- Часть здания гаража № 2, участок за домом № 31. Назначение здания – нежилое.
- Часть здания гаража № 3, участок за домом № 31. Назначение здания – нежилое.
- Часть здания гаража № 4, участок за домом № 31. Назначение здания – нежилое.
- Часть здания гаража № 5, участок за домом № 31. Назначение здания – нежилое.

Цель обследования:

- предварительная оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, попадающих в 30-ти метровую зону строительного риска, определяемая по степени повреждений и характерным признакам дефектов.

Виды выполненных работ:

В процессе обследования выполнены следующие работы:

- проведен анализ имеющейся технической документации на здания;
- проведен осмотр строительных конструкций с фотофиксацией и указанием имеющихся дефектов и повреждений;
- составлены схемы и ведомости дефектов и повреждений с фиксацией их мест и характера;
- проведено измерение необходимых для выполнения целей обследования геометрических параметров зданий и сооружений, конструкций, их элементов и узлов;
- определена конструктивная схема зданий;
- выявлены несущие конструкции по этажам зданий и их расположение;
- проведена предварительная оценка технического состояния строительных конструкций, определяемая по степени повреждений и характерным признакам дефектов;
- выполнен анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;
- по результатам проведенного обследования составлен отчет с выводами и рекомендациями.

Результаты обследования:

Дата составления отчета об обследовании: 08.07.2019.

*Здание гаража № 1*

Объект обследования – одноэтажное нежилое здание в плане сложной формы с наибольшими размерами сторон 6,0×68,0 м. Высота здания – 2,7 м.

С южной части здания расположены сохранившиеся конструкции разрушенной части гаражных боксов (кирпичная кладка стен толщиной 250 мм и ленточный монолитный железобетонный фундамент).

Конструктивная схема здания – с несущими стенами (бескаркасная).

Пространственная жесткость и общая устойчивость обеспечена совместной работой продольных и поперечных стен.

Фундамент – ленточный мелкозаложенного, железобетонный. Наружные стены – кирпичные. Стены выложены из красного полнотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе и из белого полнотелого силикатного рядового кирпича на цементно-песчаном растворе. На отдельных участках стены выполнены из газобетонных блоков на клеевой смеси. Конструкции покрытия – сборные пустотные плиты. Кровля односкатная с рубероидным покрытием с неорганизованным наружным водостоком.

*Здание гаража № 2*

Объект обследования – одноэтажное нежилое здание в плане сложной формы с наибольшими размерами сторон 6,0×57,0 м. Высота здания – 3,0 м.

Конструктивная схема здания – с несущими стенами (бескаркасная). Пространственная жесткость и общая устойчивость обеспечена совместной работой продольных и поперечных стен.

Фундамент – ленточный мелкозаложенного, железобетонный. Наружные стены – кирпичные. Стены выложены из белого полнотелого силикатного рядового кирпича на цементно-песчаном растворе. На отдельных участках стены выполнены из сборных железобетонных стеновых панелей. Конструкции покрытия – сборные пустотные и сплошные железобетонные плиты. Кровля односкатная с рубероидным покрытием с неорганизованным наружным водостоком.

*Здание гаража № 3*

Объект обследования – одноэтажное нежилое здание в плане прямоугольной формы с размерами сторон 6,0×72,0 м. Высота здания – 2,0÷3,3 м.

Конструктивная схема здания – с несущими стенами (бескаркасная). Пространственная жесткость и общая устойчивость обеспечена совместной работой продольных и поперечных стен.

Фундамент – ленточный мелкозаложенного, железобетонный. Внутренние и наружные стены выложены из красного полнотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе и из белого полнотелого силикатного рядового кирпича на цементно-песчаном растворе. Конструкции покрытия – сборные железобетонные многпустотные и ребристые плиты. Кровля односкатная с рубероидным покрытием (2 слоя) с неорганизованным наружным водостоком.

*Здание гаража № 4*

Объект обследования – одноэтажное нежилое здание в плане сложной формы с наибольшими размерами сторон 8×66,5 м. Высота здания – 2,5 м.

Конструктивная схема здания – с несущими стенами (бескаркасная).

Пространственная жесткость и общая устойчивость обеспечена совместной работой продольных и поперечных стен.

Фундамент – ленточный мелкозаложенного, железобетонный. Наружные стены – кирпичные. Стены выложены из красного полнотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе и из белого полнотелого силикатного рядового кирпича на цементно-песчаном растворе. На отдельных участках стены выполнены из газобетонных блоков на клеевой смеси. Конструкции покрытия – сборные пустотные и сплошные железобетонные плиты. Кровля односкатная с рубероидным покрытием с неорганизованным наружным водостоком.

*Здание гаража № 5*

Объект обследования – одноэтажное нежилое здание в плане сложной формы с наибольшими размерами сторон 45,0×55,0 м. Высота здания – 2,2÷5,0 м.

Конструктивная схема здания – с несущими стенами (бескаркасная).

Пространственная жесткость и общая устойчивость обеспечена совместной работой продольных и поперечных стен.

Фундамент – ленточный мелкозаложенного, железобетонный. Внутренние и наружные стены выложены из красного полнотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе и из белого полнотелого силикатного рядового кирпича на цементно-песчаном

растворе. На отдельных участках стены выполнены из сборных железобетонных стеновых панелей. Конструкции покрытия – дощатый настил по деревянным балкам; на участке из сборных железобетонных стеновых панелей выполнены сборные сплошные железобетонные плиты. Кровля односкатная с рубероидным покрытием (2 слоя) с неорганизованным наружным водостоком.

Состояние конструкций на момент проведения обследования

*Техническое состояние конструкций здания гаража № 1*

- Вертикальная трещина в кладке стены из газобетонных блоков шириной раскрытия до 20 мм.
- Локальная деструкция кладки из газобетона на глубину до  $f=30$  мм.
- Растрескивание кровельного гидроизоляционного материала, проникновение влаги под гидроизоляционный слой. Частичное разрушение защитного покрытия ковра, наличие признаков старения покрытия.
- Повреждение ЛКМ на поверхности металлических ворот гаражного бокса с последующей поверхностной коррозией.
- Отсутствие отмостки. Биоповреждения бетонной отмостки. Разнонаправленные сквозные трещины в бетонной отмостке шириной раскрытия до 30 мм.

*Техническое состояние конструкций здания гаража № 2*

- Замачивание атмосферными осадками кладки стен из газобетонных блоков.
- Лещение кирпичной кладки на глубину до  $f=30$  мм.
- Растрескивание кровельного гидроизоляционного материала, проникновение влаги под гидроизоляционный слой. Частичное разрушение защитного покрытия ковра, наличие признаков старения покрытия.
- Повреждение ЛКМ на поверхности металлических ворот гаражного бокса с последующей поверхностной коррозией.
- Отсутствие отмостки. Биоповреждения бетонной отмостки. Разнонаправленные сквозные трещины в бетонной отмостке шириной раскрытия до 30 мм.

*Техническое состояние конструкций здания гаража № 3*

- Выветривание раствора из швов кирпичной кладки глубиной до 40 мм.
- Механические сколы кирпичной кладки стен.
- Лещение кирпичной кладки на глубину до  $f=30$  мм.
- Растрескивание кровельного гидроизоляционного материала, проникновение влаги под гидроизоляционный слой. Частичное разрушение защитного покрытия ковра, наличие признаков старения покрытия.
- Повреждение ЛКМ на поверхности металлических ворот гаражного бокса с последующей поверхностной коррозией.
- Отсутствие отмостки. Биоповреждения бетонной отмостки. Разнонаправленные сквозные трещины в бетонной отмостке шириной раскрытия до 30 мм

*Техническое состояние конструкций части здания гаража № 4*

- Лещение кирпичной кладки на глубину до  $f=30$  мм.
- Повреждение ЛКМ на поверхности металлических ворот гаражного бокса с последующей поверхностной коррозией.
- Отсутствие отмостки. Биоповреждения бетонной отмостки. Разнонаправленные сквозные трещины в бетонной отмостке шириной раскрытия до 30 мм.
- Выветривание раствора из швов кирпичной кладки глубиной до 40 мм.
- Вертикальная трещина в кладке стены из газобетонных блоков шириной раскрытия до 20 мм.
- Растрескивание кровельного гидроизоляционного материала, проникновение влаги под гидроизоляционный слой. Частичное разрушение защитного покрытия ковра, наличие признаков старения покрытия.

*Техническое состояние конструкций здания гаража № 5.*

- Выветривание раствора из швов кирпичной кладки глубиной до 40 мм.
- Механические сколы кирпичной кладки стен.
- Повреждение ЛКМ на поверхности металлических листов гаражного бокса с последующей поверхностной коррозией.
- Растрескивание кровельного гидроизоляционного материала, проникновение влаги под гидроизоляционный слой. Частичное разрушение защитного покрытия ковра, наличие признаков старения покрытия.
- Отсутствие отмостки. Биоповреждения бетонной отмостки.
- Разнонаправленные сквозные трещины в бетонной отмостке шириной раскрытия до 30 мм.

Выводы:

На основании результатов предварительного (визуального) технического обследования строительных конструкций зданий и сооружений, попадающих в предварительно назначенную 30-ти метровую зону строительного риска, при строительстве объекта капитального строительства, можно сделать следующие выводы:

- в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», по предварительной оценке, техническое состояние строительных конструкций частей зданий гаражей № 1-5 оценивается как ограниченно-работоспособное; техническое состояние строительных конструкций опор воздушных линий электропередач оценивается как работоспособное;
- согласно «Приложению Д» табл. Д1, СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», по предварительной оценке, техническое состояние строительных конструкций частей зданий гаражей 1-5 соответствует категории III (ограниченно-работоспособное); техническое состояние строительных конструкций опор воздушных линий электропередач;
- соответствует категории II (работоспособное);
- согласно «Приложению Б» табл. Б1, ТСН-50-302-2004 «Проектирование фундаментов зданий и сооружений в Санкт-Петербурге», по предварительной оценке, категория технического состояния строительных конструкций частей зданий гаражей 1-5 соответствует индексу – 2.

Рекомендации:

Для дальнейшей безопасной эксплуатации зданий и сооружений (препятствия развития выявленных дефектов и повреждений и образования новых), необходимо выполнить следующие мероприятия:

Для зданий гаражей № 1-5:

- выполнить ремонтные работы по ремонту кирпичной кладки стен зданий гаражей;
- вести мониторинг за динамикой развития трещин, в случае неактивности трещины расшить и заделать полимерцементным раствором, при активности – произвести работы по усилению поврежденных стен;
- обеспечить отвод атмосферных осадков (выполнить замену кровельного покрытия). Обработать фунгицидным раствором поврежденные участки.
- выполнить работы по замене отмостки;
- выполнить работы по ремонту и антикоррозийной защите металлических листов и входных ворот.

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

**Инженерно-геодезические изыскания**

- Указана дата в программе производства работ.

**Инженерно-геологические изыскания**

- Представлены лабораторные определения механических характеристик грунтов ИГЭ-7.
- Откорректирована номенклатура грунтов ИГЭ-4 (указаны грунты текучей консистенции) в соответствии с таблицей физических свойств грунтов; устранены разночтения по глубинам сезонного промерзания (глава 2,7,9).
- Представлены изыскания в контуре ЛОС, согласно представленной проектной документацией (учтено наличие архивных материалов на площадке).
- В текстовой части отчета представлены грунты ИГЭ-6а, указанные в графической части.
- В главе «Гидрогеологические условия площадки» указаны уровни установления вод второго водоносного горизонта.
- Откорректированы объемы выполненных работ в настоящее время с учетом ранее пробуренных скважин (2019, 2020 гг.)
- Представлены лабораторные определения физических свойств грунтов дополнительно пробуренных скважин.

**Инженерно-гидрометеорологические изыскания**

- Указана дата подписания программы работ.
- Откорректирована климатическая характеристика. Уточнен перечень опасных гидрометеорологических явлений.

**Инженерно-экологические изыскания**

- Представлено письмо Комитета по культуре Ленинградской области от 15.09.2020 № 01-10-7730/2020-0-1 «Об отсутствии на участке объектов культурного наследия».

**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
1	Раздел 3 СЗВ-07_19-001-1.2-AP1.pdf	PDF	73989CF7	
2	Раздел 3 СЗВ-07_19-001-1.2-AP1.pdf.sig	SIG	6CEF9067	
3	Раздел 4 СЗВ-07_19-001-1.1-KP1.pdf	PDF	3B140690	
4	Раздел 4 СЗВ-07_19-001-1.1-KP1.pdf.sig	SIG	1605B50E	
5	Раздел 4 СЗВ-07_19-001-1.1-KP2.pdf	PDF	9998F3EB	
6	Раздел 4 СЗВ-07_19-001-1.1-KP2.pdf.sig	SIG	BF577B9C	
7	Раздел №12 подраздел №1СЗВ-07_19-001-1.1-БЭ.pdf	PDF	2261F406	
8	Раздел №12 подраздел №1СЗВ-07_19-001-1.1-БЭ.pdf.sig	SIG	C385B171	
9	Раздел ПД № 2 СЗВ-07_19-001-ПЗУ.pdf	PDF	A78FD1F5	

10	Раздел ПД № 2 СЗВ-07_19-001-ПЗУ.pdf.sig	SIG	A240965B	
11	Раздел ПД № 3 СЗВ-07_19-001-1.1-AP1.pdf	PDF	0103126F	
12	Раздел ПД № 3 СЗВ-07_19-001-1.1-AP1.pdf.sig	SIG	DB2D972C	
13	Раздел ПД № 5 подраздел №5 СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС5.3.pdf	PDF	5E3D7182	
14	Раздел ПД № 5 подраздел №5 СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС5.3.pdf.sig	SIG	8D16DC30	
15	Раздел ПД № 5 подраздел №5.1 СЗВ-07_19-001- 1.1- ИОС1.1 книга1.pdf	PDF	BB88D013	
16	Раздел ПД № 5 подраздел №5.1 СЗВ-07_19-001- 1.1- ИОС1.1 книга1.pdf.sig	SIG	F9951F3F	
17	Раздел ПД № 5 подраздел №5.1 СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС4.1.pdf	PDF	3528CAA6	
18	Раздел ПД № 5 подраздел №5.1 СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС4.1.pdf.sig	SIG	601E5973	
19	Раздел ПД № 5 подраздел №5.1 СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС1.2.pdf	PDF	D5416556	
20	Раздел ПД № 5 подраздел №5.1 СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС1.2.pdf.sig	SIG	A8397D88	
21	Раздел ПД № 5 подраздел №5.1 СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС4.2.pdf	PDF	99620E3F	
22	Раздел ПД № 5 подраздел №5.1 СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС4.2.pdf.sig	SIG	925204CC	
23	Раздел ПД № 5 подраздел №5.1 СЗВ-07_19-001-ИОС1.3.pdf	PDF	04BAD199	

24	Раздел ПД № 5 подраздел №5.1 СЗВ-07_19-001-ИОС1.3.pdf.sig	SIG	67797B7E	
25	Раздел ПД № 5 подраздел №5.1 СЗВ-07-19-001-ИОС1.4.pdf	PDF	DDB948DA	
26	Раздел ПД № 5 подраздел №5.1 СЗВ-07-19-001-ИОС1.4.pdf.sig	SIG	2BD608B7	
27	Раздел ПД № 5 подраздел №5.2 СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС2.1.pdf	PDF	5F69F59B	
28	Раздел ПД № 5 подраздел №5.2 СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС2.1.pdf.sig	SIG	1AC670C2	
29	Раздел ПД № 5 подраздел №5.3 СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС3.1.pdf	PDF	28CC5A83	
30	Раздел ПД № 5 подраздел №5.3 СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС3.1.pdf.sig	SIG	3C1E62AE	
31	Раздел ПД № 5 подраздел №5.3 СЗВ-07_19-001-ИОС2.4.pdf	PDF	A0744A02	
32	Раздел ПД № 5 подраздел №5.3 СЗВ-07_19-001-ИОС2.4.pdf.sig	SIG	AD88159D	
33	Раздел ПД № 5 подраздел №5.3 СЗВ-07_19-001-ИОС3.4.pdf	PDF	C3DB70EE	
34	Раздел ПД № 5 подраздел №5.3 СЗВ-07_19-001-ИОС3.4.pdf.sig	SIG	FF573A34	
35	Раздел ПД № 5 подраздел №5.4 СЗВ-07_19-001-ИОС4.3.pdf	PDF	0F50FB40	
36	Раздел ПД № 5 подраздел №5.4 СЗВ-07_19-001-ИОС4.3.pdf.sig	SIG	C66D0522	
37	Раздел ПД № 5 подраздел №5.5 СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС5.1.pdf	PDF	76ADE21F	

38	Раздел ПД № 5 подраздел №5.5 СЗВ- 07_19-001-1.1- ИОС5.1.pdf.sig	SIG	454A12E2	
39	Раздел ПД № 5 подраздел №5.5 СЗВ- 07_19-001-1.1- ИОС5.5.pdf	PDF	53780D3B	
40	Раздел ПД № 5 подраздел №5.5 СЗВ- 07_19-001-1.1- ИОС5.5.pdf.sig	SIG	E7EC0D67	
41	Раздел ПД № 5 подраздел №5.5 СЗВ- 07_19-001-1.2- ИОС5.2.pdf	PDF	C3C874E2	
42	Раздел ПД № 5 подраздел №5.5 СЗВ- 07_19-001-1.2- ИОС5.2.pdf.sig	SIG	B87D4974	
43	Раздел ПД № 5 подраздел №5.5 СЗВ- 07_19-001-1.2- ИОС5.4.pdf	PDF	EBA5030F	
44	Раздел ПД № 5 подраздел №5.5 СЗВ- 07_19-001-1.2- ИОС5.4.pdf.sig	SIG	B68F01F5	
45	Раздел ПД № 5 подраздел №5.5 СЗВ- 07_19-001-1.2- ИОС5.6.pdf	PDF	DB734643	
46	Раздел ПД № 5 подраздел №5.5 СЗВ- 07_19-001-1.2- ИОС5.6.pdf.sig	SIG	53F19DCD	
47	Раздел ПД № 5 подраздел №5.5 СЗВ- 07_19-001-ИОС5.7.pdf	PDF	D5585A77	
48	Раздел ПД № 5 подраздел №5.5 СЗВ- 07_19-001- ИОС5.7.pdf.sig	SIG	EC4D488E	
49	Раздел ПД № 5 подраздел №5.7 СЗВ- 07_19-001-ИОС7.1.pdf	PDF	EDB0EAF8	
50	Раздел ПД № 5 подраздел №5.7 СЗВ- 07_19-001- ИОС7.1.pdf.sig	SIG	BB240892	



51	Раздел ПД № 5 подраздел №5.7 СЗВ- 07_19-001-ИОС7.2.pdf	PDF	D7C02327	
52	Раздел ПД № 5 подраздел №5.7 СЗВ- 07_19-001- ИОС7.2.pdf.sig	SIG	A189BAEE	
53	Раздел ПД № 5 СЗВ- 07_19-001-1.2- ИОС2.2.pdf	PDF	0AC712CD	
54	Раздел ПД № 5 СЗВ- 07_19-001-1.2- ИОС2.2.pdf.sig	SIG	3D15270F	
55	Раздел ПД № 5 СЗВ- 07_19-001-1.2- ИОС3.2.pdf	PDF	6B9346BA	
56	Раздел ПД № 5 СЗВ- 07_19-001-1.2- ИОС3.2.pdf.sig	SIG	E3F75390	
57	Раздел ПД № 5 СЗВ- 07_19-001-ИОС2.3.pdf	PDF	005B6350	
58	Раздел ПД № 5 СЗВ- 07_19-001- ИОС2.3.pdf.sig	SIG	8EA59E20	
59	Раздел ПД № 5 СЗВ- 07_19-001-ИОС3.3.pdf	PDF	8DEA77E0	
60	Раздел ПД № 5 СЗВ- 07_19-001- ИОС3.3.pdf.sig	SIG	4AAF615B	
61	Раздел ПД №1 СЗВ- 07_19-001-ПЗ.pdf	PDF	9F38B9BD	
62	Раздел ПД №1 СЗВ- 07_19-001-ПЗ.pdf.sig	SIG	FE0E92CA	
63	Раздел ПД №10.1 СЗВ- 07_19-001-ЭЭ.pdf	PDF	7B3C8400	
64	Раздел ПД №10.1 СЗВ- 07_19-001-ЭЭ.pdf.sig	SIG	A59B055F	
65	Раздел ПД №3 СЗВ- 07_19-001-AP2.pdf	PDF	4B9475A4	
66	Раздел ПД №3 СЗВ- 07_19-001-AP2.pdf.sig	SIG	1CCE8090	
67	Раздел ПД №4 СЗВ- 07_19-001-1.2-КР1.pdf	PDF	E402DB9B	
68	Раздел ПД №4 СЗВ- 07_19-001-1.2- КР1.pdf.sig	SIG	1653AEB5	
69	Раздел ПД №4 СЗВ- 07_19-001-1.2-КР2.pdf	PDF	E4635749	
70	Раздел ПД №4 СЗВ- 07_19-001-1.2- КР2.pdf.sig	SIG	9A1579F1	

71	Раздел ПД №5 подраздел №5.1 СЗВ- 07_19-001- 1.1- ИОС1.1 книга 2.pdf	PDF	83C12899	
72	Раздел ПД №5 подраздел №5.1 СЗВ- 07_19-001- 1.1- ИОС1.1 книга 2.pdf.sig	SIG	68CA6E1E	
73	Раздел ПД №5 подраздел №5.1 СЗВ- 07_19-001- 1.1- ИОС1.1 книга 3.pdf	PDF	9C0EFFDF	
74	Раздел ПД №5 подраздел №5.1 СЗВ- 07_19-001- 1.1- ИОС1.1 книга 3.pdf.sig	SIG	262EEF25	
75	Раздел ПД №6 СЗВ- 07_19-001-ПОС1.pdf	PDF	F31E6935	
76	Раздел ПД №6 СЗВ- 07_19-001-ПОС1.pdf.sig	SIG	527D5319	
77	Раздел ПД №6 СЗВ- 07_19-001-ПОС2.pdf	PDF	182F1032	
78	Раздел ПД №6 СЗВ- 07_19-001-ПОС2.pdf.sig	SIG	A32720DE	
79	Раздел ПД №10 СЗВ- 07_19-001-ОДИ.pdf	PDF	2CC5DEEE	
80	Раздел ПД №10 СЗВ- 07_19-001-ОДИ.pdf.sig	SIG	D354DF32	
81	Раздел ПД №12 подраздел № 2 СЗВ- 07_19-001-1.2-БЭ.pdf	PDF	9FFB96A0	
82	Раздел ПД №12 подраздел № 2 СЗВ- 07_19-001-1.2-БЭ.pdf.sig	SIG	4E911A24	
83	Раздел ПД №12 СЗВ- 07_19-001-ГТО.pdf	PDF	2BD77091	
84	Раздел ПД №12 СЗВ- 07_19-001-ГТО.pdf.sig	SIG	D53776A3	
85	Раздел ПД №8.1 СЗВ- 07_19-001-ООС1.pdf	PDF	F5405731	
86	Раздел ПД №8.1 СЗВ- 07_19-001-ООС1.pdf.sig	SIG	1B98F9A7	
87	Раздел ПД №8.2 СЗВ- 07_19-001-ООС2.pdf	PDF	FC8A3DCD	
88	Раздел ПД №8.2 СЗВ- 07_19-001-ООС2.pdf.sig	SIG	B0B72318	
89	Раздел ПД №9 подраздел ПД №9.1 СЗВ-07_19-001- ПБ1.pdf	PDF	D6C40CA6	

90	Раздел ПД№9 подраздел ПД№9.1 СЗВ-07_19-001-ПБ1.pdf.sig	SIG	D9BAD8EC	
91	Раздел ПД№9 СЗВ-07_19-001-1.1-ПБ2.1.pdf	PDF	80DA65B9	
92	Раздел ПД№9 СЗВ-07_19-001-1.1-ПБ2.1.pdf.sig	SIG	D4C39B49	
93	Раздел ПД№9 СЗВ-07_19-001-1.2-ПБ2.2.pdf	PDF	33A84F60	
94	Раздел ПД№9 СЗВ-07_19-001-1.2-ПБ2.2.pdf.sig	SIG	46C2B38D	
95	СЗВ-07_19-001- 1.1-ИОС1.1 книга 2 ИЛ.pdf	PDF	48B1B017	
96	СЗВ-07_19-001- 1.1-ИОС1.1 книга 2 ИЛ.pdf.sig	SIG	8B52C8B9	
97	СЗВ-07_19-001- 1.1-ИОС1.1 книга 3 ИЛ.pdf	PDF	A9A4922B	
98	СЗВ-07_19-001- 1.1-ИОС1.1 книга 3 ИЛ.pdf.sig	SIG	867A1162	
99	СЗВ-07_19-001-1.1-АР1 ИЛ.pdf	PDF	95A69EC8	
100	СЗВ-07_19-001-1.1-АР1 ИЛ.pdf.sig	SIG	79474552	
101	СЗВ-07_19-001-1.1-БЭ ИЛ.pdf	PDF	835DA217	
102	СЗВ-07_19-001-1.1-БЭ ИЛ.pdf.sig	SIG	6CAB4EA2	
103	СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС1.1 книга1 ИЛ.pdf	PDF	01425787	
104	СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС1.1 книга1 ИЛ.pdf.sig	SIG	B7945892	
105	СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС2.1 ИЛ.pdf	PDF	7A55E7AD	
106	СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС2.1 ИЛ.pdf.sig	SIG	8273F5ED	
107	СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС3.1 ИЛ.pdf	PDF	084549EE	
108	СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС3.1 ИЛ.pdf.sig	SIG	DAE5C211	
109	СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС4.1 ИЛ.pdf	PDF	E82982E6	
110	СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС4.1 ИЛ.pdf.sig	SIG	9680AE5E	
111	СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС5.1 ИЛ.pdf	PDF	B3B176F3	

112	СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС5.1 ИЛ.pdf.sig	SIG	E0563B4C	
113	СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС5.3 ИЛ.pdf	PDF	BA04137E	
114	СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС5.3 ИЛ.pdf.sig	SIG	85934ED0	
115	СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС5.5 ИЛ.pdf	PDF	44D403C8	
116	СЗВ-07_19-001-1.1-ИОС5.5 ИЛ.pdf.sig	SIG	80CECA0E	
117	СЗВ-07_19-001-1.1-КР1 ИЛ.pdf	PDF	2D76F682	
118	СЗВ-07_19-001-1.1-КР1 ИЛ.pdf.sig	SIG	67DA75F6	
119	СЗВ-07_19-001-1.1-КР2 ИЛ.pdf	PDF	C29940C0	
120	СЗВ-07_19-001-1.1-КР2 ИЛ.pdf.sig	SIG	1A3C1A5F	
121	СЗВ-07_19-001-1.1-ПБ2.1 ИЛ.pdf	PDF	19E1162D	
122	СЗВ-07_19-001-1.1-ПБ2.1 ИЛ.pdf.sig	SIG	3E4226DF	
123	СЗВ-07_19-001-1.2-АР1 ИЛ.pdf	PDF	E3878614	
124	СЗВ-07_19-001-1.2-АР1 ИЛ.pdf.sig	SIG	53125B4D	
125	СЗВ-07_19-001-1.2-БЭ ИЛ.pdf	PDF	9DC1E1AE	
126	СЗВ-07_19-001-1.2-БЭ ИЛ.pdf.sig	SIG	FD6769B0	
127	СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС1.2 ИЛ.pdf	PDF	ED606348	
128	СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС1.2 ИЛ.pdf.sig	SIG	F08EB2F1	
129	СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС2.2 ИЛ.pdf	PDF	74C5CE63	
130	СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС2.2 ИЛ.pdf.sig	SIG	EDFA630A	
131	СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС3.2 ИЛ.pdf	PDF	B8D4CE7C	
132	СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС3.2 ИЛ.pdf.sig	SIG	0F1740E5	
133	СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС4.2 ИЛ.pdf	PDF	B816B218	
134	СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС4.2 ИЛ.pdf.sig	SIG	78690062	
135	СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС5.2 ИЛ.pdf	PDF	B93A9F64	
136	СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС5.2 ИЛ.pdf.sig	SIG	F32B469F	

137	СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС5.4 ИЛ.pdf	PDF	30BBF0A7	
138	СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС5.4 ИЛ.pdf.sig	SIG	0F9509C6	
139	СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС5.6 ИЛ.pdf	PDF	D7F9BF1C	
140	СЗВ-07_19-001-1.2-ИОС5.6 ИЛ.pdf.sig	SIG	06522A6A	
141	СЗВ-07_19-001-1.2-КР1 ИЛ.pdf	PDF	C9B4E055	
142	СЗВ-07_19-001-1.2-КР1 ИЛ.pdf.sig	SIG	EC12D64F	
143	СЗВ-07_19-001-1.2-КР2 ИЛ.pdf	PDF	E3E51B06	
144	СЗВ-07_19-001-1.2-КР2 ИЛ.pdf.sig	SIG	D7A59F33	
145	СЗВ-07_19-001-1.2-ПБ2.2 ИЛ.pdf	PDF	1A522F5A	
146	СЗВ-07_19-001-1.2-ПБ2.2 ИЛ.pdf.sig	SIG	10A6DBE9	
147	СЗВ-07_19-001-АР2 ИЛ.pdf	PDF	841A1292	
148	СЗВ-07_19-001-АР2 ИЛ.pdf.sig	SIG	7B8BEB9A	
149	СЗВ-07_19-001-ГТО ИЛ.pdf	PDF	335DA8FA	
150	СЗВ-07_19-001-ГТО ИЛ.pdf.sig	SIG	1984DED9	
151	СЗВ-07_19-001-ИОС1.3 ИЛ.pdf	PDF	FFB63C5A	
152	СЗВ-07_19-001-ИОС1.3 ИЛ.pdf.sig	SIG	6BC72DDB	
153	СЗВ-07_19-001-ИОС2.3 ИЛ.pdf	PDF	B22D1920	
154	СЗВ-07_19-001-ИОС2.3 ИЛ.pdf.sig	SIG	EAF96E43	
155	СЗВ-07_19-001-ИОС2.4 ИЛ.pdf	PDF	500FEBF7	
156	СЗВ-07_19-001-ИОС2.4 ИЛ.pdf.sig	SIG	070437EC	
157	СЗВ-07_19-001-ИОС3.3 ИЛ.pdf	PDF	2E7B5B97	
158	СЗВ-07_19-001-ИОС3.3 ИЛ.pdf.sig	SIG	6BA57A3A	
159	СЗВ-07_19-001-ИОС3.4 ИЛ.pdf	PDF	2AEF3150	
160	СЗВ-07_19-001-ИОС3.4 ИЛ.pdf.sig	SIG	05E6824A	
161	СЗВ-07_19-001-ИОС4.3 ИЛ.pdf	PDF	6471EAD4	

162	СЗВ-07_19-001-ИОС4.3 ИЛ.pdf.sig	SIG	58C2F0BF	
163	СЗВ-07_19-001-ИОС5.7 ИЛ.pdf	PDF	55CBD578	
164	СЗВ-07_19-001-ИОС5.7 ИЛ.pdf.sig	SIG	5F5D44E6	
165	СЗВ-07_19-001-ИОС7.1 ИЛ.pdf	PDF	782808EA	
166	СЗВ-07_19-001-ИОС7.1 ИЛ.pdf.sig	SIG	01E21E94	
167	СЗВ-07_19-001-ИОС7.2 ИЛ.pdf	PDF	87427D4E	
168	СЗВ-07_19-001-ИОС7.2 ИЛ.pdf.sig	SIG	FC5F7A0F	
169	СЗВ-07_19-001-ОДИ ИЛ.pdf	PDF	6D3A4CB1	
170	СЗВ-07_19-001-ОДИ ИЛ.pdf.sig	SIG	19879E2D	
171	СЗВ-07_19-001-ООС1 ИЛ.pdf	PDF	F08FD677	
172	СЗВ-07_19-001-ООС1 ИЛ.pdf.sig	SIG	E925AF93	
173	СЗВ-07_19-001-ООС2 ИЛ.pdf	PDF	AD252763	
174	СЗВ-07_19-001-ООС2 ИЛ.pdf.sig	SIG	4C6F0AFC	
175	СЗВ-07_19-001-ПБ1 ИЛ.pdf	PDF	796697DF	
176	СЗВ-07_19-001-ПБ1 ИЛ.pdf.sig	SIG	CC3A6B12	
177	СЗВ-07_19-001-ПЗ ИЛ.pdf	PDF	55AFB165	
178	СЗВ-07_19-001-ПЗ ИЛ.pdf.sig	SIG	47869A78	
179	СЗВ-07_19-001-ПЗУ ИЛ.pdf	PDF	4AD277CB	
180	СЗВ-07_19-001-ПЗУ ИЛ.pdf.sig	SIG	CAC6EF00	
181	СЗВ-07_19-001-ПОС1 ИЛ.pdf	PDF	C9288628	
182	СЗВ-07_19-001-ПОС1 ИЛ.pdf.sig	SIG	58DB6C44	
183	СЗВ-07_19-001-ПОС2 ИЛ.pdf	PDF	8450A30E	
184	СЗВ-07_19-001-ПОС2 ИЛ.pdf.sig	SIG	C11C1286	
185	СЗВ-07_19-001-ЭЭ ИЛ.pdf	PDF	A6BEC2E3	
186	СЗВ-07_19-001-ЭЭ ИЛ.pdf.sig	SIG	99E1A1BA	

187	СЗВ-07-19-001– ИОС1.4 ИЛ.pdf	PDF	F3B36497	
188	СЗВ-07-19-001– ИОС1.4 ИЛ.pdf.sig	SIG	ACF50132	

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

##### **4.2.2.1. Схема планировочной организации земельного участка**

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» в соответствии с Градостроительным планом земельного участка № РФ-47-4-04-1-07-2021-0009, зарегистрированным администрацией МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области дата выдачи 29.04.2021.

В соответствии с Градостроительным планом № № РФ-47-4-04-1-07-2021-0009 площадь земельного участка с кадастровым номером 47:07:0712012:61 составляет 19 596 м<sup>2</sup>.

Категория земель – земли населенных пунктов.

В соответствии с Градостроительным планом на земельном участке имеются следующие зоны с особыми условиями использования территории: охранная зона ВЛ 35 кВ, охранная зона ВЛ 6 кВ, охранная зона водопровода, прибрежно-защитная полоса р. Охта, охранная зона газопровода 0,3-0,6 МПа, частный сервитут, охранная зона дождевой канализации.

Рассматриваемый земельный участок ограничен: с севера – р. Охта и земельным участком с кадастровым номером 47:07:0712012:4, предназначенным для размещения коллективной гаражной стоянки; с юга – земельным участком с кадастровым номером 47:07:0000000:88872, предназначенным для размещения улично-дорожной сети; с запада – р. Охта; с востока - земельным участком с кадастровым номером 47:07:0712012:4, предназначенным для размещения коллективной гаражной стоянки, далее – земельным участком с кадастровым номером 47:07:0712016:33, предназначенным для индивидуального жилищного строительства.

В настоящее время на территории расположено недостроенное здание, гаражи, имеются сети инженерно-технического обеспечения – ВЛ 35 кВ, ВЛ 6 кВ, водопровод.

Демонтаж гаражей (№ 497, № 516 и № 517: на план-схеме № 1, 2, 3), расположенных на рассматриваемом земельном участке, предусмотрен в соответствии с Решением собственника - Всеволожская районная организация общественной организации Всероссийского общества автомобилистов от 26.03.2021.

Демонтаж гаражей (№ 555 и № 556: на план-схеме № 4, 5), расположенных на рассматриваемом земельном участке, предусмотрен в соответствии с Решением собственника Всеволожская районная организация общественной организации Всероссийского общества автомобилистов от 02.04.2021.

Демонтаж сооружения (недостроенного многоквартирного жилого дома № 2), расположенного в границах рассматриваемого земельного участка, предусмотрен с Решением общего собрания членов жилищно-строительного кооператива «Охтинский» - протокол № з/д от 26.10.2019.

Проектной документацией предусмотрено устройство подъезда с проектируемого проезда, расположенного с южной стороны от рассматриваемого земельного участка.

Примыкание въездов на земельный участок выполнено в соответствии с Техническими условиями МБУ «Содержание и развитие территории» МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № б/н от 29.03.2021.

Сроки строительства проезда, примыкающего к ул. Оборонная, в соответствии с вышеуказанными техническими условиями – 2021 год.

Примыкание проектируемого проезда к существующей улично-дорожной сети предусмотрено в соответствии с Техническими условиями МБУ «Содержание и развитие

территории» МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 201 от 27.08.2020.

Проектной документацией предусмотрено: строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома; пристроенной автостоянки на 211 машино-мест; размещение локальных очистных сооружений; устройство площадок для игр детей, для отдыха взрослых; устройство спортивной площадки; устройство контейнерной площадки. Предусмотрена площадка для размещения БКТП (сетевой организацией).

Здание жилого дома размещено в центральной части земельного участка. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 18,65 м в БСВ.

Контейнерная площадка для сбора ТКО расположена с южной стороны от проектируемого жилого дома. Расстояние от окон жилого дома до контейнерной площадки принято не менее 20,0 м. Покрытие площадки принято асфальтобетонное.

В соответствии с расчетом требуется разместить 879 машино-мест для жильцов проектируемого жилого дома и 54 машино-места для встроенных помещений. 211 машино-мест размещается в пристроенной автостоянке, оставшиеся 722 машино-мест размещаются в кармане проектируемого проезда (43 машино-места) с южной стороны жилого дома и на земельном участке с кадастровым номером 47:07:0712012:4 (679 машино-мест).

Размещение автостоянки на земельном участке с кадастровым номером 47:07:0712012:4 осуществляется в соответствии с Договором № б/н от 10.01.2021 на оказание услуг по парковке автомобилей, заключенным между Всеволожским РОООВОА и ЖСК «Охтинский».

В границах рассматриваемого земельного участка предусмотрено размещение трех площадок – детской игровой и для отдыха взрослого населения.

Размещение объектов благоустройства на прилегающей к рассматриваемому земельному участку территории согласовано администрацией МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 791/01-12 от 09.03.2021.

В соответствии с письмом администрации МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 1604/01-12 от 22.04.2021 для жителей проектируемого жилого дома обеспечивается возможность использования игровых, спортивных площадок и площадок для отдыха взрослых на территории в границах квартала.

Ширина тротуаров принята не менее 2,0 м с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках. Покрытие тротуаров предусмотрено: асфальтобетонное, из тротуарной плитки и набивное.

Организация рельефа территории жилого дома выполнена с учетом директивных отметок и существующего рельефа на прилегающих к площадке строительства участках. За директивные отметки приняты отметки примыкания проектируемых въездов к проезжей части проектируемого проезда.

На территории строительства принят принцип сплошной вертикальной планировки. Продольные уклоны для проездов приняты 5-50%, поперечные – 10-20%.

Проезды отделяются от тротуаров и газона с помощью бетонных бортовых камней БР 100.30.15, тротуары и площадки отделяются от газона с помощью бетонных бортовых камней БР 100.20.8. На пути следования пешеходов предусмотрены пониженные бортовые камни для возможности беспрепятственного перемещения маломобильных групп населения.

Поверхностный водоотвод по проезжей части решен в дождеприемные колодцы с последующим подключением к сети дождевой канализации. Поверхностный водоотвод с тротуаров осуществляется уклонами на газоны.

В соответствии с материалами инженерно-гидрометеорологических изысканий максимальный уровень воды в р. Охта изменяется по длине участка от 11,31 до 11,13 м в БСВ и западная, обращенная к старице часть изыскиваемой территории попадает в зону затопления. В проектной документации предусмотрено повышение планировочных отметок



существующей территории путем устройства насыпи, формирования откосов и строительства подпорной стенки до проектных отметок 14,22-16,55 м в БСВ в западной части земельного участка.

Проектной документацией предусматривается подключение жилого дома к следующим сетям инженерно-технического обеспечения: водопровод, хозяйственно-бытовая канализация, дождевая канализация, прифундаментный дренаж, сети связи. Предусмотрены коридоры для прокладки тепловой сети и сети электроснабжения.

Предусмотрено устройство локальных очистных сооружений в западной части земельного участка, вокруг площадки ЛОС предусмотрено устройство ограждения. Выпуск очищенных поверхностных стоков в р. Охта. В месте выпуска предусмотрено устройство бетонного оголовка.

Предусмотрен вынос ВЛ 6 кВ и сети водопровода из пятна застройки.

Вынос ВЛ 6 кВ осуществляется в соответствии с Техническими условиями филиала «Северо-Западный» АО «Оборонэнерго» - Приложение № 2 к Договору № 94-СЗФ-2019 от 24.12.2019 о компенсации нарушенного права.

Вынос сети водопровода предусмотрен в соответствии с техническим условиями ООО «НВА» № 2020//90 от 18.06.2020.

Вынос ВЛ 35 кВ осуществляется сетевой организацией до начала строительства жилого дома, в соответствии с Соглашением о компенсации № К-5374-20/54222-Э-19 от 30.09.2020, заключенным между ЖСК «Охтинский» и ПАО «Ленэнерго».

Предусматривается наружное освещение территории светильниками на опорах, расположенных вдоль проездов.

Прокладка сети связи за границами рассматриваемого земельного участка согласована администрацией МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 1602/01-12 от 22.04.2021.

Свободная от застройки территория благоустраивается. Озеленение территории предусматривается путем устройства газонов.

В соответствии с письмом СЗ МТУ РОСАВИИЦИЯ № Исх-1290/СЗМТУ от 02.04.2021 проектируемый жилой дом находится вне приаэродромной территории аэродрома.

С северо-восточной стороны участка находится «ГК Гаражи ПО-10». Согласно экспертному заключению ФГБУЗ ЦГиЭ № 122 ФМБА России № 78.22.40.000.Т.0261.10.20 от 21.10.2020 отсутствует необходимость установления санитарного разрыва от частного гаражного комплекса «ГК Гаражи ПО-10».

С южной стороны участка находится база Главного управления МЧС по Ленинградской области. Согласно экспертному заключению ФГБУЗ ЦГиЭ № 122 ФМБА России № 78.22.40.000.Т.0321.12.20 от 23.12.2020 отсутствует необходимость установления санитарного разрыва для базы Главного управления МЧС.

#### **4.2.2.2. Технологические решения**

На первом этаже жилого дома, в секциях 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 запроектированы офисные помещения.

Общее количество работающих в офисных помещениях составляет 136 человек.

Режим работы офисов - односменный. Продолжительность рабочей недели - 40 часов.

Проектом предусматриваются отдельные входы (выходы) в каждый офис.

Рабочие столы с компьютерами размещены в зоне естественного освещения. Все помещения оснащены персональными компьютерами, офисной мебелью, местами хранения документации.

Кафе на 50 посадочных мест размещено на первом этаже секции 1. Режим работы кафе – 12 часов в день (с 10.00 до 22.00 часов), ежедневно, без выходных. Расчетное количество условных блюд - 149 условных блюд/макс. час, 1188 условных блюд в сутки.

Работа кафе предусмотрена на полуфабрикатах и полуфабрикатах высокой степени готовности.

В составе помещений кафе предусмотрены: обеденный зал, доготовочный цех, кладовая, помещение для отходов, гардероб для персонала, санузел, душ, моечная столовой посуды, помещение уборочного инвентаря.

Для доставки продуктов применяется автомобильный транспорт типа «Газель».

Для временного хранения продуктов предусмотрена кладовая и холодильные шкафы в доготовочном цеху.

Для приготовления готовых блюд предусмотрено тепловое оборудование, нейтральные столы, кухонное оборудование.

Выдача готовых блюд предусмотрена через линию раздачи в обеденный зал.

В зоне барной стойки предусмотрены холодильные витрины, оборудование для розлива напитков.

Для мойки столовой посуды предусмотрено специальное помещение, оснащенное посудомоечной машиной, моечными ваннами.

Для нужд уборки помещений предусмотрено помещение хранения уборочного инвентаря.

Для персонала кафе предусмотрены: гардеробная, санузел, душ.

Временное хранение отходов предусмотрено в специальном помещении, в холодильном шкафу.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности приняты:

- кладовая, помещение уборочного инвентаря, доготовочная – В4 «пожароопасное»;
- моечная столовой посуды – Д «пониженная пожароопасность».

#### Пристроенная автостоянка

Проектируемая пристроенная многоэтажная автостоянка открытого типа состоит из 9 этажей, рассчитана на хранение 211 автомобилей малого и среднего классов, а также 1 машиноместо для стоянки электромобиля, оснащенное стационарной зарядной станцией.

Режим работы: круглогодичный, круглосуточный.

Габариты машино-места – 5,3х2,5 м, учитывают минимально допустимые зазоры безопасности.

Въезд/выезд автомобилей во автостоянку на отметках 2-9 этажей предусмотрен через двухпутные рампы (с уклоном 18 %) в осях «1п-2п/Ап-Еп». Предусмотрен отдельный въезд автомобилей на отметке 1-го этажа в осях «бп-7п/Ап».

Проектом предусмотрена маневренная расстановка автомобилей.

Парковочные места МГН размещены на прилегающей территории.

Проектируемый объект относится к 3 классу по значимости. Проектной документацией предусмотрены следующие средства защиты:

- организация специального пропускного режима для доступа в автостоянку. Для осуществления контроля въезжающего автотранспорта проектом предусмотрено устройство поста охраны (пом. 102);
- устройство охранного видеонаблюдения;
- устройство системы дежурного (аварийного) освещения;
- устройство экстренной связи на посту охраны.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности приняты:

- помещение автостоянки – В1 «пожароопасное»;
- помещение уборочного инвентаря – В4 «пожароопасное».

#### **4.2.2.3. Архитектурные решения**

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями и пристроенной многоэтажной автостоянкой. Проектная документация разработана на основании Градостроительного плана и Задания на проектирование.

Проектируемый жилой дом представляет собой 12-тисекционное здание, переменной этажности с подвальным этажом. На первом этаже секций 1, 6-12 располагаются встроенные помещения.

Габариты здания в плане составляют 249,00x73,87 м.

Здание имеет в плане плавно-изогнутую форму, а также, в связи с неровностью рельефа имеет перепады по фасаду.

Количество этажей жилого дома - 23 этажа. Из-за перепада высот отметок земли жилой дом имеет переменную этажность для каждой секции. Секции 1-5 имеют переменную отметку земли, для секций 1, 2, 3, 5 верх перекрытия подвального этажа находится выше средней планировочной отметки земли не более чем 2 м, таким образом этажность секций 1, 2, 3, 5 составляет 22 этажа. Секции 6-12 имеют одинаковую отметку земли и верх перекрытия подвального этажа выше средней планировочной отметки земли не более чем на 2 м. Этажность секций 6-12 - 22 этажа.

Максимальная высота здания: от поверхности земли до верха парапета кровли над лестничной клеткой составляет 67,44 м, от поверхности земли до верха основного парапета кровли составляет 65,73 м, от поверхности земли до нижней границы открывающегося проема (окна) последнего этажа 62,50 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа секций 6-12.

В подвальном этаже расположены технические помещения дома: водомерный узел с насосной, индивидуальные тепловые пункты, кабельный ввод, помещение уборочного инвентаря. На первом этаже располагаются электрощитовые, входные группы, лифтовой холл, лестничная клетка, встроенные помещения, квартиры. Высота подвального этажа – переменная, основная высота по подвалу - 2,86 м.

На первом этаже секций 1-5 располагаются квартиры. Доступ во входные группы запроектированы с уровня земли и включают в себя тамбур, лестнично-лифтовой узел, помещение мусоросборной камеры.

На первом этаже секций 1, 6-12 располагаются встроенные нежилые помещения, предназначенные для размещения объектов обслуживания жилой застройки – кафе и офисные помещения (в составе каждого: тамбур, офисное помещение, помещение уборочного инвентаря, санузел), входные группы жилой части здания.

Секция 1. Пом. №№ 1/101-1/116 – встроенные помещения (кафе).

Секция 2. Встроенные помещения отсутствуют. Площадь этажа – 459,1 м<sup>2</sup>.

Секция 3. Встроенные помещения отсутствуют. Площадь этажа – 342,6 м<sup>2</sup>.

Секция 4. Встроенные помещения отсутствуют. Площадь этажа – 351,5 м<sup>2</sup>.

Секция 5. Встроенные помещения отсутствуют. Площадь этажа – 218,0 м<sup>2</sup>.

Секция 6. Пом. №№ 6/101-6/116 – встроенные помещения (офисные помещения).

Секция 7. Пом. №№ 7/101-7/116 – встроенные помещения (офисные помещения).

Секция 8. Пом. №№ 8/101-8/116 – встроенные помещения (офисные помещения).

Секция 9. Пом. №№ 9/101-9/107 – встроенные помещения (офисные помещения).

Секция 10. Пом. №№ 10/101-10/111 – встроенные помещения (офисные помещения).

Секция 11. Пом. №№ 11/101-11/112 – встроенные помещения (офисные помещения).

Секция 12. Пом. №№ 12/101-12/104 – встроенные помещения (офисные помещения)

Секции 1, 3, 8 имеют сквозные проходы. В секции 5 и 12 предусмотрена арка для проезда пожарных машин. В секции 2 предусмотрено помещение консьержа (с тамбуром и санузлом).

Со стороны секции 12 к зданию примыкает 9-этажная автостоянка на 211 машино-мест.

Все входные группы (жилья и встроенных помещений) запроектированы с учетом доступности для МГН. Высота первого этажа в части со встроенными помещениями секций 6-12 - 4,2 м (в конструкциях), секции 1 - 3,75 м (в конструкциях), высота первого этажа в жилой части – 3 м (в конструкциях). Высота жилого этажа – 2,8 м (в конструкциях).

Высота последнего 22 этажа – 3,0 м (в конструкциях).

Со 2 этажа по 22 этаж во всех секциях расположены квартиры. Все квартиры в своем составе имеют жилые комнаты, кухни (кухни-ниши), санузлы и ванные комнаты, остекленные балконы и лоджии.

По заданию на проектирование квартир для маломобильных групп населения в жилом доме не предусмотрено. Доступ маломобильных групп населения предусматривается в лифтовой холл. Ширина дверного проема лифта грузоподъемностью 1000 кг позволяет подняться на любой этаж здания. В секции 1 для доступа МГН на 1 этаж в тамбуре предусмотрена подъемная платформа БК 450. В секции 2-5 - подъемная платформа БК 350.

Для доступа МГН во встроенные помещения обслуживания входные группы предусмотрены с уровня земли. Габариты входных тамбуров, ширина дверных проемов запроектированы с учетом доступа МГН.

В секции 1 предусмотрено две лестничные клетки: типа Н1 и типа Н3. Лестнично-лифтовой узел с лестницей типа Н1 состоит: лестница типа Н1, лифтовой холл, тамбур, переходной балкон незадымляемой лестничной клетки, три лифта по 450 кг и один лифт для перевозки пожарных подразделений – 1000 кг, скоростью 1,6 м/с. Лифты имеют габарит кабины 2100x1100 мм – для 1000 кг и 1000x1250 мм – для 450 кг.

В секциях 2-12 предусмотрен лестнично-лифтовой узел в составе: лестница типа Н1, лифтовой холл, тамбур, переходной балкон незадымляемой лестничной клетки, два лифта по 450 кг и один лифт для перевозки пожарных подразделений – 1000 кг, скоростью 1,6 м/с. Ширина лестничных маршей составляет не менее 1,05 м.

#### Стены:

- цоколь: монолитная железобетонная стена, утеплитель - пеностекло НГ толщиной 120 мм на высоту 0,5 м выше уровня отмостки и спусках в прямки, блоки из искусственного камня «Меликонполар», толщиной 120 мм.
- наружные ненесущие стены 1 этажа – 250 мм (газобетонные блоки D500 по ГОСТ 21520-89) с утеплением из минераловатных плит Фасад Баттс фирмы «Rockwool», толщиной 100 мм, блоки из искусственного камня «Меликонполар», толщиной 120 мм.
- наружные несущие стены 1 этажа – монолитная железобетонная стена, с утеплением из минераловатных плит Фасад Баттс фирмы «Rockwool», толщиной 150 мм, блоки из искусственного камня «Меликонполар», толщиной 120 мм.
- наружные ненесущие стены выше 1 этажа – 250 мм (газобетонные блоки D500 по ГОСТ 21520-89) с утеплением из минераловатных плит Фасад Баттс фирмы «Rockwool», толщиной 100 мм с последующей облицовкой из тонкослойной штукатурки по системе Caparol Capatect Long Life (или аналог), цвет согласно цветовому решению фасада.
- наружные несущие стены выше 1 этажа - монолитная железобетонная стена с утеплением из минераловатных плит Фасад Баттс фирмы «Rockwool», толщиной 150 мм с последующей облицовкой из тонкослойной штукатурки по системе Caparol Capatect Long Life (или аналог), цвет согласно цветовому решению фасада.

#### Наружная отделка:

Цоколь здания и 1 этаж - блоки из искусственного камня «Меликонполар», толщиной 120 мм.

Стены выше 1 этажа – облицовка из тонкослойной штукатурки по системе Caparol Capatect Long Life (или аналог), цвет согласно цветового решения фасада.

Стены в зоне лоджий и балконов выполнены с облицовкой из тонкослойной штукатурки по системе Caparol Capatect Long Life.

Обрамление оконных и дверных проемов, оконные переплеты, двери, отливы в соответствии с цветовым решением фасада.

Входные площадки, ступени крылец облицованы нескользящей плиткой с шероховатой поверхностью.

Внутренние стены и перегородки: монолитные железобетонные толщиной 160-200 мм, пустотелый кирпич 120-250 мм.

Межквартирные стены и перегородки: монолитные железобетонные толщиной 160-200 мм.

Межкомнатные перегородки: пазогребневые гипсобетонные плиты, пазогребневые гипсобетонные гидрофобизированные, толщиной 80 мм, в местах примыкания к жилым комнатам - пазогребневые в 2 слоя со слоем шумоизоляции.

Внутренние стены и перегородки в технических и вспомогательных помещениях: полнотелый кирпич 250 мм.

Покрытие:

Кровля - плоская, рулонная мягкая с уклоном 1,5-2,5%: молниеприемная сетка, водоизоляционный ковер - Изопласт ЭКП – 5 мм, изопласт ХПП – 3 мм; праймер битумный; стяжка из цементно-песчаного раствора М100, толщиной 40мм, сетка арматурная О4 ВрI с ячейкой 100х100мм; пленка полиэтиленовая 200 мкр; утеплитель Rockwool РУФ БАТТС В – 40 мм; РУФ БАТТС Н - 200 мм (уточняется расчетом); уклонообразующий слой – из керамзитового гравия, пролитого цементным молоком (от 30 мм); пароизоляция – Ютафол Н - 1 слой по железобетонной плите покрытия.

Остекление балконов и лоджий: алюминиевые навесные витражные конструкции (профили) со светопрозрачным заполнением и открывающимися створками, окрашенные в соответствии с цветовым решением фасада, предусмотрены вент решетки для обеспечения воздухообмена в квартирах.

Остекление встроенных помещений: алюминиевые витражные конструкции с однокамерным стеклопакетом с энергосберегающим внутренним стеклом, формула 6М-16-И6, стекло закаленное, ударопрочное.

Цвет профиля в соответствии с цветовым решением фасада. Приведенное сопротивление конструкции теплопередаче - не менее  $0,56 \text{ м}^2\text{C}^0/\text{Вт}$ .

Открывание – поворотное, поворотно-откидное.

Оконные блоки квартир: профиль металлопластиковый с двухкамерным стеклопакетом. Приведенное сопротивление конструкции теплопередаче - не менее  $0,56 \text{ м}^2\text{C}^0/\text{Вт}$ . Окна квартир, выходящие на балконы – не открывающиеся.

Наружные двери:

- входные тамбуры - наружные двери из алюминиевых профилей с заполнением однокамерными стеклопакетами, стекло закаленное, ударопрочное;
- тамбурные двери – дверной блок из ПВХ профиля;
- Все двери оснащены доводчиком.
- техпомещения - металлические утепленные, металлические противопожарные (при необходимости) сертифицированные;
- встроенные помещения - из алюминиевых профилей с заполнением однокамерными стеклопакетами с энергосберегающим внутренним стеклом, стекло закаленное, ударопрочное, оснащенные доводчиком;
- двери переходных балконов – металлические, в соответствии с противопожарными нормами.

Внутренние двери:

- в техпомещениях – металлические противопожарные, сертифицированные, с доводчиком.
- двери в лифтовом холле - металлические в соответствии с противопожарными нормами.
- межкомнатные и в санузлах – не устанавливаются.
- квартирные входные - металлические, утепленные с глазком.

Полы:

- помещения диспетчерской – коммерческий линолеум, цементно-песчаный раствор М150;

- жилые комнаты, комнаты студий, кухни, кухни-гостиные, прихожие со второго этажа – цементно-песчаный раствор М150, толщиной не менее 50мм. Звукоизоляция Изолон ППЭ 3010 по железобетонной плите, толщиной не менее 10 мм.
- жилые комнаты, комнаты студий, кухни, кухни-гостиные, прихожие на первом этаже – цементно-песчаный раствор М150, толщиной не менее 60мм. Утеплитель «Пеноплекс» по железобетонной плите, толщиной не менее 60 мм.
- ванные комнаты, санузлы - цементно-песчаный раствор М150, гидроизоляция обмазочная за 2 раза по битумному праймеру с заведением на стены на 300 мм.
- балконы и лоджии - цементно-песчаный раствор М150, обеспыливание.
- кладовая уборочного инвентаря (общедомовая), мусоросборная камера – керамическая плитка на водостойком клее;
- водомерный узел, насосные, ИТП – предусматривается плавающий пол, по периметру – виброзвукоизоляционный шов;
- входной тамбур, покрытие полов в МОП (лифтовые холл, межквартирные коридоры 1 этаж) – фиброцементная стяжка с последующей укладкой керамогранита;
- покрытие полов в МОП (лифтовые холл, межквартирные коридоры со 2 этажа и выше) – фиброцементная стяжка толщиной не менее 60мм с последующей кладкой керамогранита;
- покрытие полов в МОП (лифтовые холл, межквартирные коридоры на 1 этаже) – фиброцементная стяжка толщиной не менее 60 мм с последующей кладкой керамогранита, утеплитель «Пеноплекс» по железобетонной плите, толщиной не менее 60 мм;
- встроенные помещения – подготовка под отделку. фиброцементный цементно-песчаный раствор М150 - 40мм, минераловатные плиты Rockwool Флор Баттс (или аналог) – 100 мм.

Стены:

- жилые комнаты, комнаты студий, кухни, кухни-гостиные, прихожие, ванные комнаты, санузлы – подготовка под чистовую отделку (шлифовка бетонных поверхностей, перетирка швов);
- помещение диспетчерской – окрашивание вододисперсионной краской по подготовленной поверхности;
- водомерный узел, кладовая уборочного инвентаря (общедомовая), насосные – акриловая окраска за 2 слоя по подготовленной поверхности;
- индивидуальный тепловой пункт, электрощитовая – штукатурка по сетке цементно-песчаным раствором 20мм при устройстве звукоизоляции (либо ГКЛВ в 2 слоя). Акриловая окраска за 2 слоя по подготовленной поверхности светлых тонов;
- мусоросборная камера – глазурованная плитка на высоту 2,2 м, выше – окраска моющейся краской;
- МОП (лифтовые холлы, межквартирные коридоры, лестницы) – подготовка под отделку однослойной штукатуркой гипсовыми смесями, выравнивание смесями типа «Ветонит». Отделка поверхностей декоративной штукатуркой «Шагрень», окраска акриловыми красками светлых тонов, керамогранит;
- встроенные помещения – подготовка под отделку (шлифовка бетонных поверхностей, затирка).

Потолки:

- жилые комнаты, комнаты студий, кухни, кухни-гостиные, прихожие, ванные комнаты, санузлы – подготовка под чистовую отделку (шлифовка бетонных поверхностей);
- водомерный узел, насосная, ИТП, кладовая уборочного инвентаря (общедомовая), входной тамбур – акриловая окраска в 2 слоя по подготовленной поверхности, светлых тонов;

- электрощитовая, мусоросборная камера – предусмотрена звукоизоляция с последующим покрытием вододисперсионной краской в 2 слоя по подготовленной поверхности, белого цвета;
- МОП, входной тамбур – подвесной потолок «Грильято»;
- лестничные клетки, диспетчерская - окраска водно-дисперсионной краской;
- встроенные помещения – подготовка под чистовую отделку (шлифовка бетонных поверхностей);
- подвал без отделки.

#### *Пристроенная автостоянка*

Запроектированная автостоянка представляет собой пристроенное к жилому дому прямоугольное в плане здание. Размер здания в плане в осях составляет 23,9x39,9 м. Количество этажей - 9, этажность - 9.

Здание автостоянки, пристроенной к многоквартирному жилому дому, открытого типа, не имеющая в своем составе оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Автостоянка отделена от многоквартирного жилого дома глухой противопожарной стеной с пределом огнестойкости не менее REI 150. Для запроектированной пристроенной автостоянки предъявляются требования, как для автостоянки закрытого типа (за исключением положений, предусмотренных разработанными СТУ по пожарной безопасности).

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке +18,65 на генплане в БСВ.

Высота здания: от поверхности земли до верха парапета лестничной клетки составляет 34,45 м, от поверхности земли до верха парапета основной кровли - 31,45 м.

В автостоянке располагается 211 машино-мест.

Высота помещений (расстояние от пола до низа выступающих строительных конструкций или инженерных коммуникаций и подвесного оборудования) хранения автомобилей и высота над рампами и проездами соответствует нормативному и составляет не менее 2,2 м.

На первом этаже автостоянки предусмотрены помещения стоянки автомобилей, водомерный узел/насосная, электрощитовая, техническое помещение, помещение уборочного инвентаря, комната охраны с санузелом, лифтовой холл, помещение для хранения первичных средств пожаротушения и две лестничные клетки.

На 2-9 этаже автостоянки предусмотрены помещения стоянки автомобилей, помещение уборочного инвентаря, лифтовой холл и две лестничные клетки.

Пристроенная автостоянка имеет два въезда-выезда – на 1 и 2-9 этажи. Въезд в зону автостоянки осуществляется через подъемные ворота.

Площадь проемов составляет не менее 50% от общей площади внешней поверхности наружных ограждений.

Стоянка предусмотрена с расстановкой автомобилей под углом 90<sup>0</sup> к оси проезда. Проезд запроектирован шириной не менее 6,1 м. Размеры машиноместа - 5,3x2,5 м.

Помещение охраны находится при въезде в автостоянку с естественным освещением.

Для перемещения автомобилей в здании запроектирована одна двухпутная рампа. Рампа для перемещения автомобилей запроектирована с соблюдением следующих условий: продольный уклон не превышает 18%, ширина рампы 7,0 м.

При съезде с этажа на рампу, предусматривается непрерывный плавный «бортик» с учетом предотвращения возможного растекания жидкостей (топлива и др.) через рампу на этажи, расположенные ниже.

На каждом этаже пристроенной автостоянки предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов через лестничные клетки типа Н2. Марши эвакуационных лестничных клеток имеют ширину 1.2 м (для обеспечения эвакуации более 50 человек) и высоту эвакуационных выходов не менее 2,0 м. Для вертикальной связи кроме 2 лестничных клеток предусмотрено 2 лифта грузоподъемностью 450 кг размерами

1100x1100 мм и грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 2100x1100 – с режимом перевозки пожарных подразделений.

Стены:

Цоколь: монолитная железобетонная стена, утеплитель Пеностекло НГ толщиной 120 мм, на высоту 0,5 м выше уровня отмостки, блоки из искусственного камня «Меликонполар» толщиной 120 мм.

Наружная отделка

Цоколь здания выполнен с облицовкой - блоки из искусственного камня «Меликонполар», толщиной 120 мм.

Стены выше цоколя - декоративные горизонтальные металлические панели на подсистеме.

Ступени крылец облицованы нескользящей плиткой с шероховатой поверхностью. Входные площадки выполнены благоустройством из тротуарной плитки.

Внутренние стены и перегородки: пустотелый кирпич 120 мм, пазогребневые гипсобетонные плиты, толщиной 80 мм.

Покрытие:

Кровля – плоская с уклоном 1,5-2,5%: Техноэласт Пламя Стоп – 4,2 мм, Техноэласт ЭПП – 4 мм; праймер битумный; стяжка из цементно-песчаного раствора М100, толщиной 50 мм, сетка арматурная О4 ВрI с ячейкой 100x100 мм; уклонообразующий слой – из керамзитового гравия, пролитого цементным молоком (от 30 мм);

Остекление: металлопластиковые витражные конструкции с однокамерным стеклопакетом. Цвет профиля и отливов принят в соответствии с цветовым решением фасадов.

Наружные двери:

- из алюминиевых профилей с заполнением однокамерными стеклопакетами, стекло закаленное, ударопрочное;
- техпомещения - металлические утепленные, металлические противопожарные (при необходимости) сертифицированные.

Внутренние двери: в техпомещениях – металлические, металлические противопожарные сертифицированные с доводчиком.

Отделка помещений

Полы:

- помещения охраны – коммерческий линолеум, цементно-песчаный раствор М150;
- помещение уборочного инвентаря – керамическая плитка на водостойком клее;
- водомерный узел/ насосная – предусматривается плавающий пол, по периметру – вибро-звукоизоляционный шов;
- наливной бетонный пол в помещении автостоянки с износостойким покрытием и с износостойкой разметкой парковочных мест дорожной краской.

Стены:

- помещения охраны – окрашивание водо-дисперсионной краской по подготовленной поверхности;
- водомерный узел/насосная, помещение уборочного инвентаря, электрощитовая, техническое помещение – акриловая окраска за 2 слоя по подготовленной поверхности;
- монолитные стены автостоянки – шлифовка монолита с обеспыливанием, сигнальная разметка стен, колонн.

Потолки:

- водомерный узел/насосная, электрощитовая, помещения уборочного, техническое помещение, помещения охраны – акриловая окраска в 2 слоя по подготовленной поверхности, светлых тонов.



#### 4.2.2.4. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению для МГН, в том числе инвалидов на креслах-колясках, доступа к жилому дому, безбарьерной среды и безопасной эксплуатации здания указанными категориями без необходимости последующего переустройства и приспособления.

Для личного автотранспорта МГН на открытых автостоянках на расстоянии, не превышающем 100 м от доступного для МГН входа в здание, предусмотрены машиноместа.

Для МГН предусмотрены машино-места, расположенные в радиусе пешеходной доступности – 100 м от входов в здание, в том числе машино-места для МГН на кресле-коляске.

На территории вокруг здания предусмотрены пути движения доступные для инвалидов на креслах колясках шириной 2,0 м. В местах пересечения путей движения с проезжей частью по обеим сторонам перехода предусмотрены бордюрные пандусы. Продольный уклон пути движения запроектирован не более 5%, поперечный не более 2%.

Входы в здание предусматривает беспрепятственный доступ инвалидов в вестибюль по пандусу с уклоном 5%. Глубина тамбуров входных групп, приспособленных для маломобильных групп населения, не менее 2,3 м, а ширина не менее 1,5 м. Над входами доступными для инвалидов предусмотрены навесы и водоотводы.

В здании для всех категорий жителей обеспечен доступ на 1-22 жилые этажи посредством лифта с габаритами кабины 2100x1100 мм. Двери лифта не менее 900 мм. Двери во все помещения, доступные для посещения МГН, имеют проем не менее 0,9 м в чистоте.

Для беспрепятственного доступа МГН в дом в части секций организован вход с уровня земли в лифтовой холл, в секциях, где уровень лифтового холла выше уровня земли предусмотрены подъемные платформы для доступа с уровня тамбура до уровня лифтового холла. В секции 1, 2 для доступа МГН на 1 этаж в тамбуре предусмотрена подъемная платформа БК 450. В секции 3-5 - подъемная платформа БК 350. Так же для доступа во встроенные помещения секции 1 с наружной стороны предусмотрена дополнительная подъемная платформа БК 450. Доступ инвалидов-колясочников обеспечивается на 1-й этаж в жилой части здания и во все встроенные помещения 1 этажа.

Специализированных квартир для МГН в здании не предусмотрено в соответствии с Задаaniem на проектирование.

Специализированных мест для МГН в пристроенной автостоянке не предусмотрено. Доступ в автостоянку для МГН обеспечен с уровня земли равный с остальными категориями граждан. Для доступа на этажи предусмотрен лифт грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100x2100 мм. В лифтовых холлах предусмотрены пожаробезопасные зоны для МГН.

#### 4.2.2.5. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Согласно климатическому районированию, площадка строительства относится к району строительства Пв, снеговому району III (нормативное значение веса снегового покрова 150 кг/м<sup>2</sup>), ветровому району II (нормативное значение ветрового давления 30 кг/м<sup>2</sup>). Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 24°С.

Проектная документация разработана на строительство многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями, состоящего из 12 секций и пристроенной автостоянки.

##### *Многоквартирный жилой дом*

Степень огнестойкости здания – I.

Уровень ответственности – нормальный.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа здания секций 6-12, что соответствует абсолютной отметке +18,650 в Балтийской системе высот.

Секции и пристройки отделены друг от друга деформационными швами толщиной 100 мм с заполнением, экструдированным пенополистиролом.

Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая с несущими продольными и поперечными стенами, колоннами, пилонами.

Пространственная жесткость и устойчивость, прочность и геометрическая неизменяемость, в том числе и при пожаре, обеспечивается совместной работой фундаментной плиты с вертикальными конструкциями стен, колонн и пилонов, объединенных между собой дисками перекрытий и ядра жесткости лестнично-лифтового блока.

Пределы огнестойкости железобетонных конструкций обеспечены защитным слоем бетона.

Здание разделено противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости REI150 по осям «3», «5», «7», «9», «11», «15», «19», «21», «23», «24».

Фундамент здания свайный. Сваи - забивные железобетонные сваи сплошного квадратного сечения 400×400мм с ненапрягаемой арматурой, выполняемые по серии 1.011.1-10 выпуск 1, длиной 9-16 м. Бетон В30W10F100. Сопряжение свайного ростверка со сваями жесткое: голова сваи заделывается в ростверк на 50 мм, длина заделки выпусков арматуры в ростверк – 800 мм. Способ погружения свай – вдавливание с лидерным бурением. Диаметр шнека для выполнения лидерных скважин 400 мм. Усилие вдавливания до 280 т. Острие свай находится в ИГЭ6, супеси пылеватые твердые серые с гравием, галькой, валунами  $I_L = -0,3$ ;  $E=20$  Мпа;  $\varphi=27^\circ$ . Несущая способность свай 150 т принята на основании предпроектных испытаний свай статической вдавливающей нагрузкой, максимальная нагрузка составляет  $F_d=180$  т

Ростверк плитный монолитный железобетонный толщиной 700 мм. Бетон В30W8F150. Арматура А500С и А240. Проектом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10 по подушке из песка средней крупности с коэффициентом уплотнения 0.95, толщиной 300 мм. В местах расположения деформационных швов предусмотрена установка гидрошпонок «Nanoflex» и «Litaprof».

Гидроизоляция железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, рулонная «Унифлекс ЭПП» (либо аналог) по битумному праймеру.

В процессе выполнения работ по устройству свай вблизи от конструкций существующих гаражей, необходим геотехнический надзор за ходом строительства, постоянный сопроводительный мониторинг, включающий инструментальный контроль за уровнем динамических возмущений грунтовых масс и близ расположенных конструкций.

Наружные стены подвала - из монолитного железобетона класса В30W8F150 толщиной 250 мм.

Внутренние стены подвала - из монолитного железобетона класса В30W8F150, толщиной 200 мм.

Стены 1 этажа - монолитные железобетонные, из бетона класса В30W6F100, толщиной 200 мм.

Стены 2-10 этажа - монолитные железобетонные, из бетона класса В25W4F100, толщиной 200 мм.

Стены 11-22 этажа - монолитные железобетонные, из бетона класса В25W4F100, толщиной 160 мм.

Стены лестнично-лифтового узла (ЛЛУ), в подвале - монолитные железобетонные, из бетона класса В30W6F100, толщиной 200 мм.

Стены лестнично-лифтового узла, на 1 этаже - монолитные железобетонные, из бетона класса В30W6F100, толщиной 200 мм.

Стены лестнично-лифтового узла, на 2-22 этажа – монолитные железобетонные, из бетона класса В25W4F100, толщиной 200 мм.

Стены опоры лифтовой шахты - монолитные железобетонные, из бетона класса В30W6F100, толщиной 200 мм.

Стены лифтовой шахты, подвал и 1 этаж - монолитные железобетонные, из бетона класса В30, W6, F100, толщиной 160 мм.

Стены лифтовой шахты, 2-22 этажа - монолитные железобетонные, из бетона класса В25W4F100, толщиной 160 мм.

Колонны сечением 550х550, 600х600 и 650х650 - монолитные железобетонные, из бетона класса В30W8F150.

Перекрытия над подвалом - монолитные железобетонные, из бетона класса В30W6F100, толщиной 200 мм.

Перекрытия над 1 этажом (секции 1, 6-12) - монолитные железобетонные, из бетона класса В30W6 F100, толщиной 200 мм.

Перекрытия над 1 этажом (секции 2-5) - монолитные железобетонные, из бетона класса В30W6F100, толщиной 160 мм.

Перекрытия типового этажа - монолитные железобетонные, из бетона класса В25W4F100, толщиной 160 мм.

Плиты покрытия - монолитные железобетонные, из бетона класса В25W4F100, толщиной 200 мм.

Плиты покрытия лифтовой шахты - монолитные железобетонные, из бетона класса В25W4F100, толщиной 200 мм.

Плиты покрытия ЛЛУ - монолитные железобетонные, из бетона класса В25W4F100, толщиной 160 мм.

Лестницы – стены и площадки монолитные железобетонные, марши – сборные железобетонные по чертежам ЗАО «Метробетон», опирающиеся на монолитные железобетонные площадки.

Лестницы первого этажа и подвальные - монолитные железобетонные.

Для армирования железобетонных конструкций применяется рабочая арматура класса А500С, распределительная арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016 в соответствии с результатами расчетов по площади армирования.

Для закладных изделий в железобетонных конструкциях применяется листовая сталь С245 по ГОСТ 27772-83\*, анкеры из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

В соответствии с требованиями действующих норм (СП 22.13330.2016 и ТСН 50-302-2004), рекомендациями по материалам обследования и геотехнического обоснования, проектом предусмотрено ведение геотехнического мониторинга за состоянием конструкций строящегося здания и зданий окружающей застройки, попадающих в зону влияния строительства, на период строительно-монтажных работ и по их окончании до полного затухания осадок.

Расчет выполнялся с помощью программно-вычислительного комплекса SCAD 21.1

#### ***Пристроенная автостоянка***

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – нормальный.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа многоквартирного жилого дома для секций № 6-12, что соответствует абсолютной отметке +18.650 в Балтийской системе высот.

Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая с несущими продольными и поперечными стенами, колоннами, пилонами.

Пространственная жесткость и устойчивость, прочность и геометрическая неизменяемость, в том числе и при пожаре, обеспечивается совместной работой фундаментной плиты с вертикальными конструкциями стен, колонн и пилонов, объединенных между собой дисками перекрытий.

Здание автостоянки отделено от жилого корпуса противопожарной преградой 1-го типа с пределом огнестойкости REI150, расположенной по оси «25».

Пределы огнестойкости железобетонных конструкций обеспечены защитным слоем бетона.

Фундамент здания свайный. Сваи - забивные железобетонные сваи сплошного квадратного сечения 400×400мм с ненапрягаемой арматурой, выполняемые по серии 1.011.1-10 выпуск 1, длиной 12-16 м. Бетон В30W10F100. Сопряжение свайного ростверка со сваями жесткое: голова сваи заделывается в ростверк на 50 мм, длина заделки выпусков арматуры в

ростверк – 800 мм. Способ погружения свай – вдавливание с лидерным бурением. Диаметр шнека для выполнения лидерных скважин 400 мм. Усилие вдавливания до 280 т. Острие свай находится в ИГЭб, супеси пылеватые твердые серые с гравием, галькой, валунами  $I_L = -0,3$ ;  $E = 20$  Мпа;  $\varphi = 27^\circ$ . Несущая способность свай 150 т принята на основании предпроектных испытаний свай статической вдавливающей нагрузкой, максимальная нагрузка составляет  $F_d = 180$  т

Ростверк плитный монолитный железобетонный толщиной 700 мм с утолщениями до 900 мм. Бетон В30W8F150. Арматура А500С и А240. Проектом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10 по подушке из песка средней крупности с коэффициентом уплотнения 0.95, толщиной 300 мм. В местах расположения деформационных швов предусмотрена установка гидрошпонок «Nanoflex» и «Litaprof».

Гидроизоляция железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, рулонная «Унифлекс ЭПП» (либо аналог) по битумному праймеру.

В процессе выполнения работ по устройству свай вблизи от конструкций существующих гаражей, необходим геотехнический надзор за ходом строительства, постоянный сопроводительный мониторинг, включающий инструментальный контроль за уровнем динамических возмущений грунтовых масс и близ расположенных конструкций.

Стены - монолитные железобетонные, из бетона класса В30W8F150, толщиной 200 мм.

Стены лифтового узла и лестниц - монолитные железобетонные, из бетона класса В30W8F150, толщиной 200 мм.

Колонны 500x500, 500x700 - монолитные железобетонные, из бетона класса В30W8F150.

Наклонный пандус – монолитная плита из бетона класса В30W8F150, толщиной 200 мм.

Перекрытия – монолитная безбалочная железобетонная плита, толщиной 200 мм из бетона класса В30W8F150.

Покрытие – монолитная безбалочная железобетонная плита, толщиной 200 мм из бетона класса В30W8F150.

Лестницы – стены, площадки, марши - монолитные железобетонные, из бетона класса В30W8F150.

Для армирования железобетонных конструкций применяется рабочая арматура класса А500С, распределительная арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016 в соответствии с результатами расчетов по площади армирования.

Для закладных изделий в железобетонных конструкциях применяется листовая сталь С245 по ГОСТ 27772-83\*, анкера из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Сплошное защитное решетчатое ограждение пандусов на всю высоту здания и поэтажные ограждения высотой 1,25 м выполнено из гнutosварных профилей квадратного сечения 40x4 и 30x4. Крепление металлоконструкций к несущим монолитным железобетонным конструкциям здания осуществляется через металлические пластины с помощью клиновых анкеров SORMAT.

В качестве антикоррозионной защиты металлоконструкций предусмотрена окраска эмалью ПФ-115 в два слоя по слою грунтовки ГФ-021, что соответствует требованиям СП 28.13330.2017.

В соответствии с требованиями СП 22.13330.2011, рекомендациями по материалам обследования и геотехнического обоснования, проектом предусмотрено ведение геотехнического мониторинга за состоянием конструкций строящегося здания и зданий окружающей застройки, попадающих в зону влияния строительства, на период строительно-монтажных работ и по их окончании до полного затухания осадок.

Расчет выполнялся с помощью программно-вычислительного комплекса SCAD 21.1

#### ***Локальные очистные сооружения дождевого стока***

Сооружения представляет собой резервуары, полной заводской готовности, в виде стеклопластиковых емкостей цилиндрической формы, устанавливаемых на плитную часть подпорной стенки.

Для удержания грунта планировки и установки сооружений ЛОС, предусмотрена монолитная железобетонная подпорная стенка толщиной 400 мм уголкового типа, с контрфорсами с шагом 6,0 м толщиной 400 мм, переменной высоты, состоящая из трех температурно-усадочных секций с заполнением деформационных швов толщиной 20 мм экструдированным пенополистиролом на всю высоту. Толщина плитной части 400 мм, ширина от 4,5 м до 7,8 м. Бетон В30W8F150. Арматура А500С и А240. Со стороны подпора грунта предусмотрен пристенный дренаж. Дренажный коллектор из щебня крупностью 10-20 мм выполняется с продольным уклоном не менее 0,04. Бетонная подготовка по фундаментам толщиной 100 мм из бетона класса В10. Гидроизоляция железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазочная мастикой «Технониколь № 24» (или аналог). По верху подпорной стенки выполнено защитное решетчатое ограждение высотой 1,2 м из гнutosварных профилей сечением 50x25x4, стойки – 70x50x4. Установка стоек на монолитные железобетонные конструкции осуществляется через металлические пластины с помощью клиновых анкеров SORMAT.

Проектом предусмотрено сетчатое ограждение территории ЛОС высотой 2,0 м с опиранием на стойки из гнutosварных профилей квадратного сечения 80x60x4. Стойки с шагом 2,5 м устанавливаются в пробуренные отверстия Ø500, глубиной 1,5 м с последующим обетонированием бетоном марки В15 на всю высоту до уровня планировки. Под всеми фундаментами выполняется щебеночная подготовка толщиной 50 мм. Проектом предусмотрена установка калитки и ворот заводского изготовления.

В качестве антикоррозионной защиты металлоконструкций предусмотрена окраска эмалью ПФ-115 в два слоя по слою грунтовки ГФ-021, что соответствует требованиям СП 28.13330.2017.

#### ***Оголовок выпуска***

Для устройства выпуска канализационной трубы предусматривается установка монолитного железобетонного оголовка. Звено оголовка состоит из фундаментной плиты и порталной стенки. Стенка толщиной 150 мм, фундаментная плита толщиной 150 мм. Бетон В30W8F150. Арматура А500С и А240. Под плитой предусматривается подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по песчано-гравийной подсыпке толщиной 300 мм.

#### **4.2.2.6. Системы водоснабжения и водоотведения**

Проектная документация разработана на основании: задания на проектирование; технических условий ООО «PCO 47» от 15.02.2021 № 15-02/21-BC на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоснабжения; технических условий ООО «PCO 47» от 15.02.2021 № 15-02/21-BO на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения; технических условий ООО «Новая Водная Ассоциация» от 18.06.2020 № 2020/5-90 на вынос сетей холодного водоснабжения; письма администрации МО Муринское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 1971/01-12 от 22.05.2020 об отсутствии сетей дождевой канализации; письма Невско-Ладожского БВУ №Р6-37-1705 от 22.03.2021 об отводе сточных вод; специальных технических условий, разработанных ООО «ПБ-центр».

#### ***Системы водоснабжения***

В соответствии с техническими условиями ООО «PCO 47» от 15.02.2021 № 15-02/21-BC на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоснабжения выделенный лимит водопотребления составляет 734,88 м<sup>3</sup>/сут, в том числе: на хозяйственно-питьевое водопотребление - 719,09 м<sup>3</sup>/сут, в том числе: жилая часть - 702,6 м<sup>3</sup>/сут, встроенные помещения - 2,18 м<sup>3</sup>/сут, охрана (автостоянка) - 0,05 м<sup>3</sup>/сут, кафе - 14,26 м<sup>3</sup>/сут; полив территории – 15,79 м<sup>3</sup>/сут; наружное пожаротушение - 30 л/с; внутреннее пожаротушение пристроенной автостоянки - 2x5,2 л/с; внутреннее пожаротушение жилого дома и встроенных помещений - 3x2,9 л/с. Гарантированный напор в точке подключения составляет 18 м вод. ст. Точки подключения - на границе земельного участка с кадастровым номером 47:07:0712012:61 от существующих сетей водоснабжения.

Расчетный расход водопотребления составляет – 508,116 м<sup>3</sup>/сут, в том числе: жилая часть (1-я зона, секции 1-6) 137,970 м<sup>3</sup>/сут, жилая часть (2-я зона, секции 1-6) 144,690 м<sup>3</sup>/сут; жилая часть (1-ая зона, секции 7-12) 99,120 м<sup>3</sup>/сут, жилая часть (2-я зона, секции 7-12) 110,040 м<sup>3</sup>/сут; кафе – 14,256 м<sup>3</sup>/сут; офисы – 2,040 м<sup>3</sup>/сут; автостоянка – 0,03 м<sup>3</sup>/сут; полив территории – 15,792 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на наружное пожаротушение – 30 л/с. Расход на внутренне пожаротушение жилой части и встроенных помещений - 3х2,9 л/с.

Запроектированы 5 точек подключения; на южной границе участка: 1 - на секции 1-16; 2 – на секции 7-12; 3 – на автостоянку. В точках подключения предусмотрено устройство отключающей арматуры; на северной границе участка к внеплощадочным сетям водоснабжения.

В проектной документации предусмотрены: устройство внутриплощадочного кольцевого водопровода из труб ПЭ100 RC SDR17 диаметром 225х13,4 мм; устройство водопроводного ввода из труб ВЧШГ 2Ø100 с узлом учета воды для секций 1-6; устройство водопроводного ввода из труб ВЧШГ 2Ø100 с узлом учета воды для секций 7-12; устройство водопроводного ввода из труб ВЧШГ 2Ø100 с узлом учета воды для автостоянки.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на проектируемом водопроводе в водопроводных колодцах из сборных железобетонных элементов.

В соответствии с техническими условиями ООО «Новая Водная Ассоциация» от 18.06.2020 № 2020/5-90 на вынос сетей холодного водоснабжения предусмотрен вынос из пятна застройки двух линий сети водоснабжения диаметром 160 мм из полиэтиленовых труб.

#### **Системы водоотведения**

В соответствии с техническими условиями ООО «PCO 47» от 15.02.2021 № 15-02/21-ВО на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения выделенные лимиты водоотведения составляют 719,09 м<sup>3</sup>/сут.

Точка подключения - на границе земельного участка с кадастровым номером 47:07:0712012:61.

Расчетный расход водоотведения составляет – 508,116 м<sup>3</sup>/сут, в том числе: жилая часть (1-я зона, секции 1-6) 137,970 м<sup>3</sup>/сут, жилая часть (2-я зона, секции 1-6) 144,690 м<sup>3</sup>/сут; жилая часть (1-я зона, секции 7-12) 99,120 м<sup>3</sup>/сут, жилая часть (2-я зона, секции 7-12) 110,040 м<sup>3</sup>/сут; кафе – 14,256 м<sup>3</sup>/сут; офисы – 2,040 м<sup>3</sup>/сут; автостоянка – 0,03 м<sup>3</sup>/сут.

Запроектированы точки подключения бытовой канализации - на границе земельного участка с южной и северной сторон.

Предусмотрено строительство сети бытовой канализации: выпуски канализации - из чугунных напорных высокопрочных труб ВЧШГ диаметром 100, 150 мм; внутриплощадочная сеть - из полипропиленовых труб SN8 160/150, 225/200, 250/217 мм.

В соответствии с письмом Невско-Ладожского БУ № Р6-37-1705 от 22.03.2021 выделенный лимит поверхностного стока составляет 110 л/с.

Отведение поверхностных вод с территории через дождеприемные колодцы и с кровли зданий предусмотрен в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации с последующим подключением к локальным очистным сооружениям поверхностного стока, расположенным с западной стороны земельного участка.

Расчетный расход поверхностного стока составляет 110,0 л/с.

Предусмотрено строительство сети дождевой канализации: выпуски канализации - из чугунных напорных высокопрочных труб ВЧШГ Ø100 мм с уклоном 0,02; внутриплощадочная сеть - из полипропиленовых труб диаметрами 225/200, 250/217, 315/275, 400/348 мм.

Для очистки поверхностного стока предусмотрена установка комплексных локальных очистных сооружений БИОГАРД-ПО+МБО+СБ производительностью 110 л/с в составе пескоотделителя, маслобензоотделителя, сорбционного фильтра. Концентрации загрязнений составляют: до очистки - по взвешенным веществам – до 1000 мг/л; по нефтепродуктам – до 20 мг/л; после очистки - по взвешенным веществам – до 3,0 мг/л; по нефтепродуктам – до

0,05 мг/л.

Предусмотрено устройство выпуска очищенного поверхностного стока в р. Охта диаметром 300 мм с бетонным оголовком.

На проектируемых сетях бытовой и дождевой канализации предусмотрена установка смотровых и поворотных колодцев из сборных железобетонных элементов.

Предусмотрено устройство кольцевого дренажа по периметру зданий с отведением дренажных вод в сеть дождевой канализации.

### ***Внутренний водопровод и канализация***

#### ***Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями***

В жилом доме запроектированы системы: хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части 1-й и 2-й зон; хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений; внутреннего противопожарного водоснабжения жилой части; горячего и циркуляционного водоснабжения жилой части 1-й и 2-й зон; горячего и циркуляционного водоснабжения встроенных помещений; бытовой канализации жилой части; напорной бытовой канализации; производственной канализации технических помещений; внутренних водостоков; дренажной канализации.

Предусмотрены четыре ввода хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода в проектируемое здание в помещения водомерных узлов, расположенное в подземной части проектируемого здания в секциях 1 и 7.

На каждом из вводов водопровода предусмотрена установка водомерных узлов для учета водопотребления жилой части по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00 с комбинированными счетчиками. Для учета водопотребления встроенных помещений на отводе водопровода до общедомовых водомерных узлов в секции 7 предусмотрена установка водомерного узла по альбому ЦИРВ 02А.00.00.00. Предусмотрена установка счетчиков водопотребления на каждом вводе во встроенные помещения.

Требуемый напор для нужд хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения жилой части составляет: 1-я зона, секции 1-6 – 69,79 м вод. ст.; 2-я зона, секции 1-6 – 102,99 м вод. ст.; 1-я зона, секции 7-12 – 69,04 м вод. ст.; 2-я зона, секции 7-12 – 102,24 м вод. ст. Предусмотрены повысительные насосные установки хозяйственно-питьевого водоснабжения (2 рабочих насоса и 1 резервный) производительностью: 1-я зона, секции 1-6 – 4,845 л/с; 1-я зона, секции 7-12 – 3,873 л/с; 2-я зона, секции 1-6 – 5,007 л/с; 2-я зона, секции 7-12 – 4,154 л/с Категория по степени обеспеченности подачи воды – II.

Требуемый напор в системе холодного водоснабжения встроенных помещений составляет 40,22 м вод. ст. Предусмотрена повысительная насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения (2 рабочих насоса и 1 резервный) производительностью 2,058 л/с. Категория по степени обеспеченности подачи воды – II.

Система хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая с подачей холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды по подающим стоякам с нижней разводкой магистрального трубопровода в подземном этаже для 1-ой зоны и верхней разводкой под потолком последнего этажа для 2-ой зоны.

У основания стояков предусмотрены шаровые краны диаметром 15 мм.

На ответвлениях к квартирным подводкам устанавливаются счетчики холодной воды со встроенным импульсным выходом.

Снижение величины давления перед санитарно-техническими приборами до значений не более 4,5 атм на отметке наиболее низко расположенных приборов обеспечено регуляторами давления.

В каждой квартире (в ванной комнате или санузле) после водосчетчика холодной воды предусмотрено устройство первичного внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания, оборудованного распылителем с длиной шланга 15 м и диаметром проходного сечения 19 мм.

Требуемый напор в сети противопожарного водоснабжения составляет: секции 1-6 – 95,05 м вод. ст.; секции 7-12 – 95,05 м вод. ст. Предусмотрены повысительные насосные

установки пожаротушения (1 рабочий насос и 1 резервный) производительностью 8,7 л/с. Категория по степени обеспеченности подачи воды – I.

Предусмотрена установка в пожарных шкафах пожарных кранов диаметром 50 мм, оборудованных пожарными рукавами условным диаметром 50 мм и длиной 20 метров с пожарными стволами со sprыском диаметром 16 мм.

При расчётном давлении пожарных кранов свыше 40 м между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка дроссельной диафрагмы, снижающей избыточный напор.

Предусмотрена установка спринклера в помещениях мусоросборных камер производительностью 1,5 л/с.

Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения предусмотрено в теплообменниках, устанавливаемых в проектируемых ИТП.

Расчетный расход горячего водопотребления составляет – 180,383 м<sup>3</sup>/сут, в том числе: жилая часть (1-я зона, секции 1-6) 49,275 м<sup>3</sup>/сут, жилая часть (2-я зона, секции 1-6) 51,675 м<sup>3</sup>/сут; жилая часть (1-я зона, секции 7-12) 35,400 м<sup>3</sup>/сут, жилая часть (2-я зона, секции 7-12) 39,300 м<sup>3</sup>/сут; кафе – 4,039 м<sup>3</sup>/сут; офисы – 0,694 м<sup>3</sup>/сут.

Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией по магистральям и стоякам.

Поддержание напора в системе горячего водоснабжения предусмотрено насосами хозяйственно-питьевого водоснабжения, расположенными в помещении ИТП.

Циркуляция обеспечивается за счет работы циркуляционных насосов, установленных в помещениях ИТП. Распределение циркуляционного расхода по системе обеспечивается балансировочными клапанами.

Температура воды в системе горячего водоснабжения 65°С.

Предусмотрена двухзонная система горячего водоснабжения жилой части здания и горячее водоснабжение в одну зону встроенных помещений. Водоснабжение первой зоны горячего водоснабжения жилой части предусмотрено с нижней раздачей, с циркуляционными стояками в квартирах с последующим их объединением в секционные узлы в подвале.

Водоснабжение второй зоны горячего водоснабжения жилой части предусмотрено с верхней раздачей, с расположением главных подающих стояков в местах общего пользования, с разводкой распределительных магистралей под потолком 22 этажа и расположением циркуляционных стояков в квартирах (с 10 по 1 этаж) с последующим их объединением в секционные узлы в подвале.

На подающих стояках предусмотрена установка запорной арматуры.

Выпуск воздуха из трубопроводов систем горячего водоснабжения предусмотрены через автоматические устройства отвода воздуха, устанавливаемые на стояках в верхних точках систем.

Предусмотрено использование электрических полотенцесушителей.

На системе горячего водоснабжения предусматривается установка П-образных и петлеобразных компенсаторов.

На ответвлениях к квартирным подводкам устанавливаются счетчики горячей воды.

Снижение величины давления перед санитарно-техническими приборами до значений не более 4,5 атм на отметке наиболее низко расположенных приборов обеспечено регуляторами давления.

Разводящие трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода изолируются от конденсации, горячего водопровода – от теплопотерь. Толщина изоляции: для труб холодного водоснабжения – не менее 9 мм, для труб горячего водоснабжения – не менее 13 мм.

Внутренний хозяйственно-питьевого водопровод запроектирован из полипропиленовых труб.

Внутренний горячий водопровод запроектирован из полипропиленовых армированных труб.

Внутренние магистральные сети противопожарного запроектированы из стальных



электросварных прямошовных труб и стальных водогазопроводных труб.

Отведение бытовых сточных вод от жилых помещений предусмотрено самотеком в проектируемую сеть бытовой канализации.

Отведение бытовых сточных вод от санузлов, встроенных помещений предусмотрено самотеком в проектируемую сеть самостоятельными выпусками.

На выпуске производственной канализации кафе предусмотрена установка жируловителя.

В местах прохода стояков через перекрытия на каждом этаже предусмотрена установка самосрабатывающих противопожарных муфт со вспучивающимся огнезащитным составом.

Отводящие трубопроводы бытовых сточных вод от санитарных приборов, стояки и магистрали предусмотрены из раструбных полипропиленовых канализационных труб диаметрами 50 – 110 мм.

Отведение поверхностных стоков с кровли предусмотрено через водосточные воронки диаметром 110 мм с защитной решеткой и с электрообогревом в систему внутренних водостоков.

Расход поверхностных стоков с кровли составляет 114,57 л/с.

Сети внутренних водостоков предусмотрены из стальных электросварных прямошовных оцинкованных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей.

Предусмотрено отведение в систему дренажной канализации: утечки от оборудования и трубопроводов с полов помещений подземного этажа и при опорожнении и ремонте систем; удаление воды после пожаротушения; удаление аварийных стоков из ИТП, НС и водомерного узла.

Для удаления воды после аварий и воды при опорожнении водяных систем в технических помещениях подземного этажа предусмотрены приемки со стационарными дренажными насосами.

Из приемков вода отводится отдельными выпусками в наружную сеть дождевой канализации.

Для удаления аварийной воды и воды при опорожнении водяных систем в помещениях ИТП предусмотрены приемки с дренажными насосами. Из приемков вода откачивается насосами в магистральные трубопроводы и отдельным выпуском через колодец-охладитель отводится в наружную сеть дождевой канализации.

Системы дренажной канализации в пределах ИТП предусмотрены из труб стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

#### ***Пристроенная автостоянка***

В проектируемом здании автостоянки предусмотрены системы хозяйственно-питьевого водопровода, противопожарного водопровода.

На каждом из 2-х вводов водопровода диаметром 100 мм предусмотрена установка водомерных узлов для учета водопотребления пристроенной автостоянки по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00 с отдельными линиями на хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение.

Требуемый напор на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 55,57 м вод. ст. Предусмотрена установка повысительной насосной станции из трех насосных агрегатов (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 0,18 л/с; категория по степени обеспеченности подачи воды – II.

Предусмотрена прокладка тупиковой сети хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Приготовление горячей воды предусмотрено в накопительных электроводонагревателях, устанавливаемых в непосредственной близости у мест водоразбора. Расход составляет 0,02 м<sup>3</sup>/сут.

Сеть противопожарного водоснабжения – кольцевая, неводозаполненная. Подача воды в сеть предусмотрена при открывании электроздвижки на пожарной линии водомерного узла, расположенного в отапливаемом помещении.

Требуемый напор в сети противопожарного водоснабжения составляет 55,15 м вод. ст. Предусмотрены повысительные насосные установки пожаротушения (1 рабочий насос и 1 резервный) производительностью 10,4 л/с. Категория по степени обеспеченности подачи воды – I.

Предусмотрена установка в пожарных шкафах пожарных кранов диаметром 65 мм, оборудованных пожарными рукавами условным диаметром 65 мм и длиной 20 метров с пожарными стволами со sprыском диаметром 19 мм.

При расчётном давлении пожарных кранов свыше 40 м между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка дроссельной диафрагмы, снижающей избыточный напор. Предусмотрено устройство двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

Сеть противопожарного водоснабжения запроектирована из стальных электросварных труб.

Предусмотрено отведение аварийных (условно чистых) сточных вод из помещения водомерного узла и приемка на въезде автостоянки при помощи дренажного насоса во внутриплощадочные сети бытовой канализации

Отведение сточных вод из помещения уборочной техники от раковины и поддона предусмотрен посредством установленного канализационного насоса Sololift 2С-3 во внутриплощадочные сети бытовой канализации.

Для отведения дождевых стоков с кровли здания автостоянки предусмотрены водосточные воронки с электрообогревом с дальнейшим поступлением по системе внутренних водостоков в наружные сети дождевой канализации. Расход поверхностного стока с кровли здания составляет 5,47 л/с.

Трубопроводы канализации прокладываются: самотечные - из чугунных канализационных труб; напорные - из стальных оцинкованных труб.

#### **4.2.2.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети** *Тепловые сети*

Согласно условиям подключения к системе теплоснабжения ООО «ТК-Мурино» от 24.02.2021 № 16-ПТ-ТКМ (приложение № 2 к договору о подключении № 16-ПТ/02.21 от 24.02.2021), точки подключения находятся в ИТП дома.

Категория потребителей по надежности теплоснабжения – вторая.

Схема теплосети – двухтрубная. Температурный график тепловой сети:  $T_1 = 110^\circ\text{C}$  (в межотопительный сезон  $85^\circ\text{C}$ );  $T_2 = 75^\circ\text{C}$ ; (в межотопительный сезон  $60^\circ\text{C}$ ).

Присоединения систем отопления и вентиляции предусматривается по независимой схеме, система ГВС – закрытая. Теплоноситель – вода.

Расчетные параметры теплоносителя (давления) в точках подключения составляют:

ИТП 1:

- подающий трубопровод  $P_1 = 44,7$  м в.ст;
- обратный трубопровод  $P_2 = 30,3$  м в.ст.

ИТП 2:

- подающий трубопровод  $P_1 = 44,5$  м в.ст;
- обратный трубопровод  $P_2 = 30,5$  м в.ст.

ИТП 3:

- подающий трубопровод  $P_1 = 44,1$  м в.ст;
- обратный трубопровод  $P_2 = 30,9$  м в.ст.

ИТП 4:

- подающий трубопровод  $P_1 = 43,9$  м в.ст;
- обратный трубопровод  $P_2 = 31,1$  м в.ст.

ИТП 5:

- подающий трубопровод P1 = 43,7 м в.ст;
- обратный трубопровод P2 = 31,3 м в.ст.

ИТП 6:

- подающий трубопровод P1 = 43,5 м в.ст;
- обратный трубопровод P2 = 31,5 м в.ст.

ИТП 7:

- подающий трубопровод P1 = 43,7 м в.ст;
- обратный трубопровод P2 = 31,3 м в.ст.

Разрешенная максимальная тепловая нагрузка жилого дома составляет 6,19 Гкал/ч.

Прокладка тепловой сети до точек подключения осуществляется ООО «ТК-Мурино» по отдельному проекту.

### **Индивидуальные тепловые пункты**

Для присоединения к тепловым сетям систем теплоснабжения объекта предусмотрено семь индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), том числе: шесть ИТП (ИТП № 1 – ИТП № 6) для присоединения жилой части; один ИТП (ИТП № 7) для присоединения встроенных помещений. ИТП № 1 предназначен для присоединения жилых помещений секций 1, 2; ИТП № 2 предназначен для присоединения жилых помещений секций 3, 4; ИТП № 3 предназначен для присоединения жилых помещений секций 5, 6; ИТП № 4 предназначен для присоединения жилых помещений секций 7,8; ИТП № 5 предназначен для присоединения жилых помещений секций 9, 10; ИТП № 6 предназначен для присоединения жилых помещений секций 11, 12.

Расчетные нагрузки ИТП:

*ИТП № 1 Жилая часть*

Общая тепловая нагрузка ИТП составляет 1,363 Гкал/ч, в том числе: на отопление – 0,88 Гкал/ч; на ГВС (макс.) – 0,483 Гкал/ч.

*ИТП № 2 Жилая часть*

Общая тепловая нагрузка ИТП составляет 0,868 Гкал/ч, в том числе: на отопление – 0,586 Гкал/ч; на ГВС (макс.) – 0,282 Гкал/ч.

*ИТП № 3 Жилая часть*

Общая тепловая нагрузка ИТП составляет 0,868 Гкал/ч, в том числе: на отопление – 0,586 Гкал/ч; на ГВС (макс.) – 0,282 Гкал/ч.

*ИТП № 4 Жилая часть*

Общая тепловая нагрузка ИТП составляет 0,893 Гкал/ч, в том числе: на отопление – 0,586 Гкал/ч; на ГВС (макс.) – 0,307 Гкал/ч.

*ИТП № 5 Жилая часть*

Общая тепловая нагрузка ИТП составляет 0,861 Гкал/ч, в том числе: на отопление – 0,586 Гкал/ч; на ГВС (макс.) – 0,275 Гкал/ч.

*ИТП № 6 Жилая часть*

Общая тепловая нагрузка ИТП составляет 0,845 Гкал/ч, в том числе: на отопление – 0,586 Гкал/ч; на ГВС (макс.) – 0,259 Гкал/ч.

*ИТП № 7 Встроенные помещения*

Общая тепловая нагрузка ИТП составляет 0,443 Гкал/ч, в том числе: на отопление – 0,12 Гкал/ч; на вентиляцию – 0,21 Гкал/ч; на ГВС (макс.) – 0,113 Гкал/ч.

Тепломеханические решения ИТП № 1 – ИТП № 6 аналогичны.

Подключение систем отопления нижней и верхней зон предусмотрено по независимой схеме через пластинчатый теплообменник (по одному на каждую зону), рассчитанные на 100% нагрузку.

Подключение систем ГВС нижней и верхней зон осуществляется по двухступенчатой закрытой схеме с циркуляцией через пластинчатые теплообменники типа «моноблок» (по одному на каждую зону), рассчитанные на 100% нагрузку.

Параметры теплоносителя систем теплоснабжения:

- отопление  $T_1 = 80 \text{ }^\circ\text{C}$ ;  $T_2 = 60 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- ГВС  $T_1 = 65 \text{ }^\circ\text{C}$ ;  $T_2 = 55 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Циркуляция теплоносителя в системах отопления нижней и верхней зон осуществляется сдвоенными насосами (по одному на систему), работающими в режиме «рабочий-резервный».

Циркуляция теплоносителя во вторичном контуре системы ГВС осуществляется насосами (1-рабочий; резервный хранится на складе).

Регулирование температуры воды в системах отопления в зависимости от температуры наружного воздуха осуществляется с помощью двухходового регулирующего клапана с электроприводом, установленного на обратном трубопроводе греющего контура теплообменников.

Поддержание требуемой температуры теплоносителя в системах ГВС осуществляется с помощью двухходового регулирующего клапана с электроприводом, установленного на прямом трубопроводе греющего контура теплообменников.

Увязка гидравлических режимов систем теплоснабжения осуществляется ручными балансировочными клапанами.

Заполнение и подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети с помощью повысительного насоса.

Для обеспечения расчетного перепада давления на вводе в ИТП в подающем трубопроводе устанавливается регулятор давления «после себя».

Защита оборудования и трубопроводов систем теплоснабжения от превышения давления выше допустимого осуществляется с помощью предохранительных клапанов.

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети устанавливается магнитный шламоотделитель; на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Трубопроводы системы отопления в пределах ИТП выполнены из электросварных труб по ГОСТ 10704-91, вторичный контур системы ГВС - из нержавеющей стали.

Арматура – стальная, рассчитанная на давление не ниже  $16 \text{ кгс/см}^2$ .

#### ИТП 7 Встроенные помещения

Подключение системы отопления предусмотрено по независимой схеме через пластинчатый теплообменник, рассчитанный на 100% нагрузку.

Подключение системы вентиляции предусмотрено по независимой схеме через пластинчатый теплообменник, рассчитанный на 100% нагрузку.

Подключение системы ГВС предусмотрено по закрытой двухступенчатой схеме через пластинчатый теплообменник типа «моноблок», рассчитанный на 100% нагрузку.

Параметры теплоносителя систем теплоснабжения:

- отопление  $T_1 = 80 \text{ }^\circ\text{C}$ ;  $T_2 = 60 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- вентиляция  $T_1 = 95 \text{ }^\circ\text{C}$ ;  $T_2 = 70 \text{ }^\circ\text{C}$
- ГВС  $T_1 = 65 \text{ }^\circ\text{C}$ ;  $T_2 = 55 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Циркуляция теплоносителя в системах отопления и вентиляции осуществляется бесфундаментными насосами (по одному на систему), работающими в режиме «рабочий-резервный».

В качестве циркуляционного насоса в системе циркуляции ГВС используются один бесфундаментный насос. Резервный насос хранится на складе.

Регулирование температуры воды в системах отопления и вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха осуществляется с помощью двухходовых клапанов с электроприводом, установленных на обратных трубопроводах греющего контура соответствующего теплообменника.

Поддержание требуемой температуры теплоносителя в системе ГВС осуществляется с помощью двухходового регулирующего клапана с электроприводом, установленного на прямом трубопроводе греющего контура теплообменника.

Увязка гидравлических режимов систем теплоснабжения осуществляется ручными балансировочными клапанами.

Заполнение и подпитка системы отопления осуществляются из обратного трубопровода тепловой сети с помощью повысительного насоса.

Для обеспечения расчетного перепада давления на вводе в ИТП в подающем трубопроводе устанавливается регулятор давления «после себя».

Защита оборудования и трубопроводов систем теплоснабжения от превышения давления выше допустимого осуществляется с помощью предохранительных клапанов и расширительных баков.

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети устанавливается магнитный шламоотделитель; на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Трубопроводы системы отопления в пределах ИТП выполнены из электросварных труб по ГОСТ 10704-91, вторичный контур системы ГВС - из нержавеющей стали.

Арматура – стальная, рассчитанная на давление не ниже 16 кгс/см<sup>2</sup>.

### ***Отопление и вентиляция***

#### ***Жилой дом со встроенными помещениями***

Предусматриваются отдельные системы отопления для жилой и встроенной части.

Система водяного отопления жилой части принята двухтрубная горизонтальная двузловая (1-я зона с 1 по 11 этаж, 2-я зона с 12 по 22 этаж) с разводкой трубопроводов в полу и устройством коллекторов в МОП, разводка магистральных трубопроводов предусмотрена подвалу. Система отопления МОП - двухтрубная стояковая с разводкой магистральных трубопроводов по подвалу. Система отопления встроенных помещений 1-го этажа - двухтрубная горизонтальная с разводкой трубопроводов по подвалу и в полу первого этажа.

На каждой стояке системы отопления, в подвале, устанавливаются комплекты запорных клапанов и сливная арматура. В качестве отопительных приборов приняты: в жилых и встроенных помещениях - стальные панельные радиаторы с нижним подключением со встроенными термостатическими клапанами; в помещениях МОП и технических помещениях подвала - стальные радиаторы с боковым подключением; в электротехнических помещениях - электрические конвекторы.

Для отопительных приборов жилой части и встроенных помещений предусмотрена установка термостатических клапанов и термостатических элементов.

Стояки и магистральные трубопроводы системы отопления выполняются из стальных труб по ГОСТ 3262-75\*, разводка в жилых и встроенных помещениях из трубопроводов сшитого полиэтилена РЕХ-а.

Для компенсации температурных удлинений трубопроводов систем отопления устанавливаются осевые сильфонные компенсаторы.

В нижних точках систем отопления предусматривается установка сливных кранов.

Для удаления воздуха в системе отопления предусмотрена установка автоматических устройств отвода воздуха в верхних точках системы, автоматических устройств отвода воздуха на поэтажных коллекторах, установка на каждом отопительном приборе воздушного клапана.

В здании предусматривается система вентиляции с естественным притоком в жилые помещения через открываемые фрамуги с функцией микропроветривания и через приточные клапаны. Вытяжная вентиляция осуществляется через сборные железобетонные вентблоки. Воздухообмен в жилых квартирах принят 60 м<sup>3</sup>/ч на электрическую плиту и 25 м<sup>3</sup>/ч на санузел. На последнем этаже устанавливаются бытовые вентиляторы с обратным клапаном.

Водомерный узел, ИТП, помещения уборочного инвентаря, колясочная оборудуются вытяжными вентиляторами.

Во встроенных помещениях в зависимости от их назначения предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, обеспечивающая требования санитарно-гигиенических норм.

Воздухообмены по помещениям приняты в соответствии с нормативными документами: либо по кратностям, либо исходя из санитарно-гигиенических норм подачи свежего воздуха на человека.

Во встроенных помещениях предполагаются автономные системы вентиляции для следующих групп помещений: офисные помещения; санузлы/ПУИ при офисах; помещения кафе.

Проектом предусмотрена возможность устройства приточно-вытяжной вентиляции встроенных помещений. Проектом предусмотрены воздухозаборные решетки и вытяжные воздуховоды, заглушенные на границе помещений. Монтаж оборудования и воздуховодов вентиляции во встроенных помещениях, осуществляется силами собственника или арендатора после ввода объекта в эксплуатацию.

Противопожарные мероприятия:

Для обеспечения пожарной безопасности систем общеобменной и противодымной вентиляции запроектированы следующие мероприятия:

- автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре;
- установка противопожарных нормально открытых клапанов на воздуховодах, при пересечении противопожарных преград обслуживаемых помещений;
- транзитные воздуховоды систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются из негорючих материалов класса герметичности В с нормируемыми пределами огнестойкости;
- отопительные приборы расположены вне зоны эвакуации людей.

В здании предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции:

- системы дымоудаления из межквартирных коридоров;
- системы подачи воздуха при пожаре для компенсации удаляемых продуктов горения в межквартирных коридорах;
- система подачи воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы при незадымляемой лестничной клетке типа НЗ, расположенной в секции 1;
- системы подачи воздуха при пожаре в шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;
- системы подачи воздуха при пожаре в шахты пассажирских лифтов;
- системы подачи воздуха при пожаре в пожаробезопасные зоны.

Для пожаробезопасных зон МГН подача воздуха предусмотрена двумя системами. Подача наружного воздуха без подогрева по расчету обеспечения нормируемой скорости воздуха в дверном проеме не менее 1,5 м/с. Подача наружного воздуха с подогревом с помощью электрокалорифера, по расчету обеспечения давления не менее 20 Па при закрытой двери.

***Пристроенная автостоянка***

Автостоянка предусмотрена открытого типа, в помещениях хранения автомобилей вентиляция не предусматривается.

Общеобменная вентиляция осуществляется только в части технической помещений, а также помещений охраны.

Вытяжка из технических помещений, а также из помещений охраны осуществляется осевыми бытовыми вентиляторами с обратным клапаном. Для помещений уборочного инвентаря, расположенных на каждом этаже автостоянки, предусмотрена естественная вытяжная вентиляция, с выбросом на кровлю через дефлектор. Приток воздуха - естественный, за счет приточных клапанов КИВ, установленных в наружных стенах.

Воздухообмены по помещениям приняты в соответствии с нормативными документами: либо по кратностям, либо из нормы подачи свежего воздуха на человека.

Противопожарные мероприятия:

Для обеспечения пожарной безопасности систем общеобменной и противодымной вентиляции запроектированы следующие мероприятия:

- автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре;
- установка противопожарных нормально открытых клапанов на воздуховодах, при пересечении противопожарных преград обслуживаемых помещений;
- транзитные воздуховоды систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются из негорючих материалов класса герметичности В с нормируемыми пределами огнестойкости.

В здании предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции согласно требованиям СТУ и нормативных документов:

- системы вытяжной противодымной вентиляции из помещений для хранения автомобилей;
- системы подачи воздуха при пожаре в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- системы подачи воздуха при пожаре в шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;
- системы подачи воздуха при пожаре в шахты пассажирских лифтов;
- системы подачи воздуха при пожаре в пожаробезопасные зоны;

Согласно СТУ компенсация удаляемых продуктов горения из помещения для хранения не предусматривается, поскольку обеспечено естественное проветривание автостоянки путем устройства не менее 50% открытых проемов в наружных ограждающих конструкциях на каждом этаже.

Для пожаробезопасных зон МГН подача воздуха предусмотрена двумя системами. Подача наружного воздуха без подогрева по расчету обеспечения нормируемой скорости воздуха в дверном проеме не менее 1,5 м/с. Подача наружного воздуха с подогревом с помощью электрокалорифера, по расчету обеспечения давления не менее 20 Па при закрытой двери.

#### 4.2.2.8. Система электроснабжения

Электроснабжение жилого дома со встроенными помещениями предусматривается в соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям АО «ЛОЭСК-Электрические сети Санкт-Петербурга и Ленинградской области» - приложение № 2 к договору № 17-066/005-ПС-20 от 27.11.2020. Источник питания: ПС 218 «Лаврики», ф.104, ф.105, ф.403, ф.404. Точки присоединения: наконечники питающих КЛ-0,4 кВ в ГРЩ-1, 2, 3, 4, 5, ГРЩВП; наконечники питающих КЛ-0,4 кВ в ГРЩА (пристроенной автостоянки). Максимальная мощность энергопринимающих устройств составляет 3099,9 кВт (в том числе, 334,5 кВт электроприемники I категории), в том числе:

- ГРЩ1-494,2 кВт электроприемники II категории (в том числе 39,1 кВт электроприемники I категории);
- ГРЩ2-505,2 кВт электроприемники II категории (в том числе 71,7 кВт электроприемники I категории);
- ГРЩ3-529,4 кВт электроприемники II категории (в том числе 67,3 кВт электроприемники I категории);
- ГРЩ4- 364,1 кВт электроприемники II категории (в том числе 52 кВт электроприемники I категории);
- ГРЩ5-425,8 кВт электроприемники II категории (в том числе, 60,5 кВт электроприемники I категории);
- ГРЩВП (встроенные помещения) - 690,3 кВт электроприемники II категории (в том числе 2 кВт электроприемники I категории);
- ГРЩА (пристроенная автостоянка) - 85,5 кВт электроприемники II категории (в том числе 27,1 кВт электроприемники I категории).

Категория надежности электроснабжения - II, I.

В соответствии с п.11.1.2 технических условий для обеспечения электроснабжения электроприемников I категории предусматривается устройство АВР в ГРЩ-0,4 кВ объекта.

Электроснабжение жилого дома предусматривается от трансформаторных подстанций 2БКТП-10/0,4 кВ, расположенных на территории земельного участка.

На первом этаже жилого дома в секции 1 предусматривается предприятие общественного питания – кафе; в секциях 6-12 - офисные помещения.

Для приема электроэнергии и распределения её по потребителям жилого дома с пищеприготовлением на электрических плитах, предусматривается установка щитов ГРЩ1-ГРЩ5 в электрощитовых на 1-ом этаже жилого дома в секциях 1, 3, 6, 9 и 12. Электроснабжение встроенных помещений (кафе и офисные помещения) предусматривается от щита ГРЩВП, предусмотренного в электрощитовой секции 9.

По обеспечению категории надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям II категории, электроприемники систем противопожарной защиты, лифты, щиты ИТП, аварийное резервное освещение, огни светового ограждения – к I категории.

Качество электроэнергии по проектной документации соответствует требованиям ГОСТ 32144-2013.

Расчетная мощность электроприемников щита ГРЩ1 составляет:  $P_p=494,2$  кВт при  $\cos\varphi=0,97$ ,  $S=508,5$  кВА, в том числе, электроприемники I категории -  $P_p=39,1$  кВт,  $S=44,7$  кВА. Расчетная мощность электроприемников щита ГРЩ2 составляет:  $P_p=505,2$  кВт при  $\cos\varphi=0,97$ ,  $S=520,3$  кВА, в том числе, электроприемники I категории -  $P_p=71,7$  кВт,  $S=81,9$  кВА. Расчетная мощность электроприемников щита ГРЩ3 составляет:  $P_p=529,4$  кВт при  $\cos\varphi=0,97$ ,  $S=546,5$  кВА, в том числе, электроприемники I категории -  $P_p=67,3$  кВт,  $S=77,0$  кВА. Расчетная мощность электроприемников щита ГРЩ4 составляет:  $P_p=364,1$  кВт при  $\cos\varphi=0,97$ ,  $S=376,0$  кВА, в том числе, электроприемники I категории -  $P_p=60,5$  кВт,  $S=69,2$  кВА. Расчетная мощность электроприемников щита ГРЩ5 составляет:  $P_p=431,2$  кВт при  $\cos\varphi=0,97$ ,  $S=445,1$  кВА, в том числе, электроприемники I категории -  $P_p=66,8$  кВт,  $S=72,6$  кВА.

В щитах ГРЩ запроектированы две основные секции шин. Для резервирования питания во вводных панелях щитов предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу. Электроснабжение электроприемников I категории (щитов ИТП, сетей связи, диспетчеризации, огни светового ограждения) предусматривается от панелей щитов ГРЩ с устройством АВР, с подключением от двух вводов щитов ГРЩ.

Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ) (системы ПС и оповещения, эвакуационного освещения, клапанов противопожарных, лифтов, работающий в режиме транспортировки пожарных подразделений, противодымной вентиляции, клапанов противопожарных, пожарных насосов, электроздвижек на вводах пожарно-резервной линии водомерного узла) предусматривается от отдельной панели с устройством АВР, с подключением от вводов щитов ГРЩ.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается трехфазными электронными счетчиками трансформаторного включения 3х230/400В, 5(7,5) А через трансформаторы тока класса точности 0,5S в щитах ГРЩ. В качестве устройства для сбора и передачи данных предусматривается GSM модем. Учет электроэнергии, потребляемой квартирными потребителями, предусматривается прямоточными двухтарифными электронными счетчиками 220 В, 5-60 А, кл. т. 1,0 в этажных щитках.

Запроектированы совмещенные этажные щитки типа ЩЭ с однополюсными автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. В квартирах предусматриваются щитки типа ЩК.

На вводах квартирных щитков запроектированы устройства защитного отключения (УЗО) с током срабатывания 100 мА. На групповой розеточной линии ванной комнаты и кухни предусматривается дифференциальный автоматический выключатель с током срабатывания 30 мА.



Защита электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями в щитах ГРЩ, этажных и квартирных щитках.

Электрические сети запроектированы сменяемыми кабелями с медными и алюминиевыми (при сечении не менее 16 мм<sup>2</sup>) жилами, не распространяющими горение, с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг(А)-LS. Для подключения электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются огнестойкие кабели с медными жилами с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг(А)-FRLS.

В местах проходов кабелей через стены, перегородки и междуэтажные перекрытия предусматриваются уплотнения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.52-2011 и главы 2.1 ПУЭ. Проход кабелей запроектирован в стальных трубах, огнестойкость прохода предусматривается не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен.

Проектной документацией предусматриваются следующие виды освещения: рабочее – во всех помещениях; аварийное резервное – в технических помещениях; аварийное эвакуационное – по путям эвакуации, на лестницах, в коридорах, лифтовых холлах; наружное освещение территории.

Освещение общедомовых помещений запроектировано светильниками со светодиодными лампами. Светильники аварийного эвакуационного освещения предусмотрены в соответствии с п. 7.6.11 СП 52.13330.2016.

Система заземления сети по проектной документации - TN-C-S. Запроектированы основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. В качестве главных заземляющих шин (ГЗШ) предусматриваются отдельные медные шины в помещениях кабельного ввода.

Молниезащита жилого дома запроектирована по III уровню молниезащиты. В качестве молниеприемника предусматривается молниеприемная сетка из стали круглой диаметром 8 мм с шагом ячеек не более 10x10 м. В качестве токоотводов предусматривается арматура железобетонных стен здания. В качестве заземляющего устройства молниезащиты предусматривается арматура железобетона фундамента здания.

#### ***Встроенные помещения***

На первом этаже жилого дома предусматривается размещение встроенных помещений кафе в секции 1 и офисных помещений в секциях 6-12.

Для приема электроэнергии и распределения её по потребителям встроенных помещений предусматривается щит ГЩВП, предусмотренный на 1 этаже жилого дома. Электроснабжение щита ГЩВП предусматривается от трансформаторной подстанции 2БТП-10/0,4 кВ, расположенной на территории земельного участка.

По обеспечению категории надежности электроснабжения электроприемники встроенных помещений относятся к потребителям II категории, электроприемники систем противопожарной защиты (эвакуационного освещения, клапанов противопожарных) – к I категории.

Расчетная мощность электроприемников щита ГЩВП составляет:  $P_p=690,3$  кВт при  $\cos\varphi=0,97$ ,  $S=712,8$  кВА, в том числе электроприемники I категории -  $P_p=2$  кВт,  $S=2,1$  кВА.

Предусмотрена компенсация реактивной мощности на каждой секции щита ГЩВП конденсаторными установками с автоматическим регулированием.

Учет электроэнергии, потребляемой встроенными помещениями, предусматривается электронными счетчиками трансформаторного включения 400/230 В, 5(10) А, кл. т. 0,5S/1,0 через трансформаторы тока класса точности 0,5S в щите ГЩВП. В качестве устройства для сбора и передачи данных предусматривается GSM модем.

В щите ГЩВП запроектированы две основные секции шин. Для резервирования питания во вводных панелях щитов предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу. Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается от панели щита ГРЩВП с устройством АВР, с подключением от двух вводов щита ГРЩВП.

Вводно-распределительное устройство кафе предусматриваются двухсекционным, офисных помещений – односекционными.

#### ***Присоединенная автостоянка***

Для приема электроэнергии и распределения её по потребителям автостоянки, предусматривается установка щита ГРЩА в электрощитовой на 1 этаже автостоянки.

Электроснабжение щита ГРЩА предусматривается от трансформаторной подстанции 2БКТП-10/0,4 кВ, расположенной на территории земельного участка.

По обеспечению категории надежности электроснабжения электроприемники автостоянки относятся к потребителям II категории, электроприемники систем противопожарной защиты (системы ПС и оповещения, эвакуационного освещения, клапанов противопожарных, противодымной вентиляции, задвижки на пожарно-резервной линии водомерного узла, лифта, работающего в режиме транспортировки пожарных подразделений, розеток для подключения пожарного оборудования), сети связи и диспетчеризация – к I категории.

Расчетная мощность электроприемников щита ГРЩА составляет:  $P_p=85,5$  кВт при  $\cos\varphi=0,98$ ,  $S=87,0$  кВА, в том числе, электроприемники I категории -  $P_p=27,1$  кВт,  $S=32,2$  кВА.

Предусмотрена компенсация реактивной мощности на каждой секции щита ГРЩА конденсаторными установками с автоматическим регулированием.

Учет электроэнергии предусматривается электронными счетчиками трансформаторного включения 400/230 В, 5(10) А, кл. т. 0,5S/1,0 через трансформаторы тока класса точности 0,5S в щите ГРЩА. В качестве устройства для сбора и передачи данных предусматривается GSM модем.

В щите ГРЩА предусматриваются две основные секции шин. Для резервирования питания во вводных панелях щита предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу. Электроснабжение электроприемников сетей связи и диспетчеризации предусматривается от панели щита ГРЩА с устройством АВР, с подключением от двух вводов щитов ГРЩА.

Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается от отдельной панели с подключением от двух вводов щита ГРЩА с устройством АВР.

Защита электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями в щите ГРЩА.

Групповые сети предусматриваются сменяемыми, кабелями с медными жилами, не распространяющими горение с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг(А)-LS. Для подключения электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются огнестойкие кабели с медными жилами с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг(А)-FRLS.

Запроектированы следующие виды освещения: рабочее – во всех помещениях; аварийное (резервное) – в технических помещениях, аварийное (эвакуационное) – на путях эвакуации, световые указатели: эвакуационных выходов, путей движения автомобилей, мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники, мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей.

Для внутреннего освещения запроектированы светильниками со светодиодными лампами. Светильники аварийного эвакуационного освещения предусмотрены в соответствии с п. 7.6.11 СП52.13330.2016.

Проектом предусматривается выполнение основной системы уравнивания потенциалов. Система заземления сети по проекту – TN-C-S. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) предусматривается отдельная медная шина в помещении электрощитовой.

#### ***Наружное освещение***

Электроснабжение наружного освещения территории жилого дома предусматривается от щита наружного освещения ЩНО, предусмотренного в электрощитовой секции б и запроектированного от щита ГРЩЗ.

Наружное освещение территории предусматривается светодиодными светильниками на опорах ОГКК и ОГКС.

В проекте предусмотрена освещенность открытых стоянок – не менее 6 лк, освещенность детских площадок и площадок для отдыха – не менее 10 лк.

Управление наружным освещением предусматривается местное, дистанционное с пульта управления наружным освещением и в автоматическом режиме по графику включения/выключения наружного освещения.

#### ***Вынос сетей электроснабжения с территории участка застройки***

Предусматривается переустройство сетей электроснабжения с территории земельного участка в соответствии с техническими условиями АО «Оборонэнерго» (филиала «Северо-Западный») - приложение № 2 к договору № 94-СЗФ-2019 от 24.12.2019 о компенсации нарушенного права.

Предусматривается переустройство, попадающего в пятно застройки участка ВЛ-6 кВ фидера № 50-10 от опоры № 35 до опоры № 39 по новой трассе за границей земельного участка проводом АПвПу2г-6 кВ сечением 3х(1х120/70мм<sup>2</sup>).

Представлено соглашение о компенсации № К-5374-20/54222-Э-19 от 30.09.2020 между ЖСК «Охтинский» и ПАО «Россети Ленэнерго» о выносе ЛЭП-35 кВ Девяткинская-2 из пятна застройки.

### **4.2.2.9. Сети связи**

#### ***Наружные сети связи***

Присоединение проектируемых сетей связи с сети оператора предусматривается в соответствии с техническими условиями ПАО «Ростелеком» № 13-10/20/224 от 17.09.2020 на присоединение к сетям связи Макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО «Ростелеком», ИТД для проектирования по техническим условиям № 13-10/20/224, техническими условиями ООО «РИМ» № 3/02-2021 от 03.02.2021.

В соответствии с Техническими условиями МРФ СЗ ПАО «Ростелеком» № 13-10/20/224 от 17.09.2020 на присоединение к сетям связи точкой присоединения к телефонной сети общего пользования является АТС-70960 (Медвежий Стан, ул. Оборонная, д. 14).

В соответствии с исходными техническими данными ПАО «Ростелеком» предусматривается строительство кабельной канализации связи от телефонного колодца ООО «РИМ».

Прокладка кабеля от АТС-70960 (шахта) до проектируемого объекта предусматривается в существующей и проектируемой кабельной канализации. Кабель прокладывается от шахты АТС-70960 до т.к.№301 и далее по канализации ЗАО «РИМ». В соответствии с ТУ ООО «РИМ» № 3/02-2021 кабель прокладывается от т.к. № 67 (т.к. № 301 по ИТД ПАО «Ростелеком») до т.к. №79. От т.к. №79 до объекта предусматривается строительство двухотверстной кабельной канализации.

От шахты АТС-70960 (шахта) до проектируемой разветвительной оптической муфты в проектируемом кабельном колодце ККСр-2-10 № 4 прокладывается волоконно-оптический кабель емкостью 48 волокон, далее от муфты до проектируемых ОРШ в секциях 2 и 9 (предусмотрены томом «Сети связи», шифр СЗВ-07/19-001-ИОС5.1) прокладывается два волоконно-оптических кабеля емкостью 24 волокна.

Устройство кабельной канализации связи предусматривается трубами ПНД Ø125 мм с установкой 3-х смотровых устройств типа ККСр-2-10. Установка кабельных колодцев предусматривается в газонах. Строительство кабельной канализации предусмотрено 2 каналами. Трасса строительства кабельной канализации связи составляет 170,4 м. Предусматривается организация кабельного ввода в секцию 12 жилого дома.

#### ***Многоквартирный жилой дом***

Проектная документация выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями ПАО «Ростелеком» № 13-10/20/224 от 17.09.2020.

Документацией предусматривается система телефонии, доступа в интернет и кабельного телевидения многоквартирного дома по технологии GPON (пассивные оптические сети).

В соответствии с техническими условиями ПАО «Ростелеком» точкой подключения к сетям оператора связи является АТС-70960 по адресу Медвежий Стан, Оборонная ул., д. 14. Для подключения предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля по существующей и проектируемой кабельной канализации от АТС-70960 к ОРШ в подвале жилого дома.

В распределительную сеть PON входит участок сети от оптического распределительного шкафа (ОРШ) к этажным оптическим распределительным коробкам (ОРК).

Для обеспечения возможности подключения любой квартиры в доме, процент потенциального проникновения по технологии PON определяется — 100 %.

Предусматривается установка ОРШ 70960-001 в подвале секции 2 и ОРШ 70960-002 в подвале секции 9.

Конфигурация сети: двухкаскадная схема с ветвлением по сплиттерам первого уровня 1x8, 1x16 и по сплиттерам 1x8, 1x4 второго уровня соответственно. Коэффициент деления GPON-link не более 64.

Сплиттеры первого уровня деления устанавливаются в ОРШ. На этажах устанавливаются оптические распределительные коробки (ОРК) из расчета обслуживания абонентов на одном или двух этажах.

Распределительная сеть в настоящем проекте предусматривается до ОРК.

ОРК устанавливается через этаж с применением кабеля для внутренней прокладки с прямым доступом к модулям с волокнами.

На распределительных участках сети в различных условиях прокладки проектируются следующие марки кабелей:

- по кабельным лоткам по подземному этажу между подъездами в жилом доме, а также в вертикальных трубопроводах к распределительным устройствам на нижних этажах в стояках или закладных трубах подъездов жилого дома - ВОК в негорючей оболочке с прямым доступом к модулям и волокнам типа НРС ОК-НРС нг(А) G657A производства ЗАО «Связьстройдеталь».

#### ***Система коллективного приема телевидения***

В соответствии с ТУ оператора связи на объекте предусматривается система цифрового кабельного телевидения (IP TV), с обеспечением приема общероссийских обязательных общедоступных телеканалов, по которым передаются сообщения ГО и ЧС. Подключение к услугам IP TV производится через абонентские устройства системы телефонизации и доступа в интернет. Для приема сигналов эфирного телевидения предусматривается возможность установки антенно-мачтового сооружения с антеннами, а также возможность прокладки кабелей от антенн до ближайшего межэтажного стояка.

#### ***Система радиофикации***

Проектируемая сеть радиофикации разработана в соответствии с техническими условиями оператора связи ПАО «Ростелеком» № 13-10/20/224 от 17.09.2020.

Сеть радиофикации проектируемого объекта выполняется с помощью оборудования РТС-2000. Организацию канала связи предусматривается выполнить по существующей сети IP MPLS ПАО «Ростелеком» и по проектируемому волоконно-оптическому кабелю.

Оборудование комплекта РТС-2000 устанавливается в настенном телекоммуникационном шкафу в диспетчерской (секция 2, 1 этаж, пом. 2/101).

Проектируемое оборудование РТС-2000 используется для подключения жилого дома, встроенных помещений и пристроенной автостоянки.

Размещение радиоточек:

- Жилая часть: 1 радиоточка на каждую квартиру – установочная коробка на кухне и в смежной комнате (при отсутствии смежной комнаты – радиоточка на кухне).
- Диспетчерская – 1 радиоточка.
- Помещение охраны автостоянки – 1 радиоточка.

– Коммерческие помещения – 1 радиоточка на помещение.

От ОРШ, установленного в подвале секции 2, оборудование РТС-2000 подключается к коммутатору оператора связи в проектируемом телекоммуникационном шкафу, установленном в диспетчерской на 1 этаже секции 2.

Суммарная потребляемая мощность составит 533,2 Вт.

Исходя из потребляемой мощности, выбран усилитель мощности 600 Вт.

Радиорозетки типа РПВ-1 устанавливаются во встроенных помещениях и диспетчерской открыто на высоте установки электрических розеток и на расстоянии не более 1 метра от них (для удобства электропитания трехпрограммного громкоговорителя).

В качестве абонентских радиоточек в квартирах используются радиорозетки скрытой установки РПВ-2.

Распределительные коробки устанавливаются в слаботочном отсеке этажного электрического щита.

Магистральная распределительная сеть выполняется кабелями марки КСВВнг(А)-LS 1х2х1,38. Абонентская сеть выполняется кабелями ТРВ 2х0,5 (предусматривается одиночная прокладка в трубе в монолите).

#### ***Система оповещения***

Объект подключается к регионально автоматизированной системе централизованного оповещения (далее РАСЦО) населения в соответствии с техническими условиями ГКУ «Объект № 58» № 327 от 24.12.2020.

Для своевременного информирования жителей объекта об опасностях, возникающих при ведении военных действий, а также угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера рабочей документацией предусмотрена система оповещения о сигналах ГО и ЧС, состоящая из: оборудования РТС-2000; оповещателей в помещениях административных и дежурно-диспетчерских служб, помещениях автостоянки; уличных громкоговорителей для оповещения прилегающей территории; мегафонов.

Помещение диспетчерской и встроенные помещения первого этажа оборудуются речевыми оповещателями АСР-03.1.2 исп.2.

Для оповещения прилегающей территории на фасаде здания устанавливаются рупорные громкоговорители ГР-10.02, включенные на мощность 10 Вт.

Трансляция сигналов оповещения в здании пристроенного паркинга производится посредством оборудования оповещения о пожаре. Здание паркинга оборудовано СОУЭ 3-го типа.

#### ***Система контроля и управления доступа***

Блок вызова DP5000 предназначен для дистанционного отпираания замка, установленного на стене у входных дверей, из квартир и с пульта консьержа, а также для дуплексной связи посетителей с жильцами и со службой консьержа. В квартирах абонентов возможна установка как видеодомофонов, так и трубок домофонной связи.

Доступ в жилые секции осуществляется через двери парадного и запасного выхода подъездов секций.

Доступ жителей в жилые секции осуществляется предъявлением электронных идентификаторов считывателю блока вызова многоабонентского видеодомофона, установленного перед дверью парадного входа. Выход из секции осуществляется нажатием кнопки выхода, установленной внутри.

В секциях с запасными выходами доступ жителей через парадный вход подъезда осуществляется предъявлением идентификатора считывателю блока вызова многоабонентского видеодомофона, а через запасной выход подъезда – предъявлением идентификатора считывателю контроллера СКУД, установленному на входной группе запасного выхода. Выход жильцов осуществляется нажатием кнопки выхода.

Для оценки обстановки в зоне дверей диспетчер может осуществить с пульта вызов многоабонентского блока вызова, наблюдать ситуацию перед блоком вызова на мониторе, а также говорить через динамик блока вызова.

Проектом пожарной сигнализации (шифр ПБ2.1) предусмотрена разблокировка электромагнитных замков при пожаре подачей сигнала с сигнально-пусковых адресных блоков для осуществления беспрепятственного выхода жителей и посетителей, а также для доступа служб МЧС в жилые секции.

В помещении диспетчерской на 1 этаже секции 2 (пом.2/101) предусмотрена установка пульта консьержа.

#### ***Система видеонаблюдения***

Система видеонаблюдения, построена на базе оборудования IP-видеонаблюдения. Основные компоненты Системы:

- сетевые IP камеры;
- сеть (инфраструктура передачи данных и видеосигнала);
- сервера и система хранения, а также программное обеспечение (ПО) для управления системой видеонаблюдения и записи видеoinформации;
- автоматизированное рабочее место оператора.

В системе видеонаблюдения предусмотрено два рубежа видеонаблюдения:

- Первый рубеж - наблюдение за внешним периметром дома (установка уличных камер видеонаблюдения на фасаде здания, для просмотра прилегающей территории).
- Второй рубеж - внутреннее наблюдение (установка внутренних камер для наблюдения в лифтовых холлах на 1 этаже и на входах с подъемником для МГН).

Все компоненты системы связаны посредством сети передачи данных с единым сетевым протоколом - ТСР/IP.

ТВ сигнал от камер наблюдения, передаются на видеорегистраторы, предусмотренные в диспетчерской на 1 этаже секции 2 (пом. 2/101).

Коммутаторы СОТ, оптические кроссы, ИБП устанавливаются в телекоммуникационных шкафах. Шкафы предусмотрены в подвале дома в секциях 6, 10, а также в диспетчерской.

В помещении диспетчера на 1 этаже (секция 2, пом.2/1010) предусматривается установка пульта поста охраны «SC5000-D1» и мониторов видеонаблюдения, а также шкафа с оборудованием видеонаблюдения.

Марки кабелей и проводов, используемых в системе:

- линии системы контроля доступа – ParLan™ U/UTP cat 5e ZH нг(А)-HF;
- питание приборов системы контроля доступа – ПВСнг(А)-LS 2x0,75;
- линии аудиосвязи – кабели КСВВнг(А)-LS 4x0,5;
- линии управления - КСВВнг(А)-LS 1x2x1,0;
- линии питания и передачи видео от IP-видеокамер - ParLan™ U/UTP cat 5e 4x2x0,52 ZH нг(А)-HF;
- связь между шкафами - 4-х волоконный оптический кабель.

Система видеонаблюдения устанавливается собственниками после ввода дома в эксплуатацию.

#### ***Диспетчеризация инженерного оборудования***

Для построения системы управления и диспетчеризации в качестве базового оборудования выбран комплекс технических средств диспетчеризации (КТСД) «Кристалл» производства ООО «СДК Кристалл», Санкт-Петербург.

Комплекс позволяет осуществить сбор информации от аварийных, технологических и охранных датчиков.

Двухсторонняя диспетчерская связь обеспечивается с кабинами лифтов и со всеми технологическими помещениями. С пульта диспетчера обеспечивается дистанционный автоматизированный контроль работоспособности оконечного оборудования диспетчерской связи.

Основу комплекса составляет пульт диспетчера СДК-330.24S/S1 (Пульт диспетчера расположен в Диспетчерской) и блоки контроля СДК-31.209S (щиты 1-ЩРД, 3-ЩРД, 6-ЩРД,

9-ЩРД и 12-ЩРД – расположены в электрощитовых). Щиты для диспетчеризации пожаробезопасных зон для МГН (ЩРД-1...ЩРД-12) расположены в подвале здания.

Пульт диспетчера обеспечивает взаимодействие диспетчера с системой диспетчеризации. Блоки контроля устанавливаются на контролируемых пунктах - КП (электрощитовые) и обеспечивают взаимодействие с точками обслуживания - ТО.

Для связи диспетчера с обслуживающим персоналом предусмотрены переговорные устройства типа СДК-029Т, устанавливаемые в технических помещениях.

Входные двери в помещения электрощитовой, водомерного узла, противопожарной насосной, входы в венткамеры контролируются на вскрытие при помощи магнитоcontactных извещателей.

На диспетчерский пульт выводится информация от инженерного оборудования Системы электроснабжения (электрощитовые); Теплоснабжения (ИТП); Водоснабжения (насосная ХПВ/водомерный узел); Противопожарного водоснабжения (насосная ПТ); Лифтового оборудования.

Для организации переговорной связи с пожарными подразделением - переговорная связь лифт - пожарные подразделения – предусмотрен пульт служебной связи СДК-035.

В соответствии с СП 59.13330.2016, настоящим проектом предусматривается оснащение пожаробезопасных зон для МГН, системой двусторонней связи с диспетчером, которая снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи зон, над дверью предусматривается комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Пожаробезопасные зоны для МГН организованы в лифтовых холлах первого этажа в секциях 1-5, и в лифтовых холлах всех секций со 2-го по 22 этажи.

Для обеспечения диспетчеризации зон безопасности для МГН предназначен блок контроля СДК-31S.МГН, входящий в состав комплекса средств диспетчерского контроля «Кристалл-S/S1».

Комплект оборудования для диспетчеризации зон безопасности МГН включает в себя:

- блок контроля СДК-31S.МГН;
- адаптеры зон безопасности СДК-037;
- устройства громкоговорящей связи (ГГС) СДК-029;
- светозвуковые оповещатели, рассчитанные на рабочее напряжение 12В постоянного тока;
- кнопка сброса оповещателя.

Блоки контроля СДК-31S.МГН устанавливаются в щиты диспетчеризации ЩРД-1...ЩРД-12 в каждой секции, в подвале. Связь с пультом диспетчера СДК-330S/S1 обеспечивается по двухпроводной симметричной линии (витая пара, до 5000м) через блок сопряжения СДК-33XS/S1.

Настоящим проектом предусматривается установка в коммерческом помещении пульта селекторной связи марки GC-1001D4 на 1 абонента (на 1 точку контроля). Питание пульта GC-1001D4 осуществляется от блока питания 12 В, входящего в комплект поставки оборудования. В кабине санузла для МГН устанавливаются громкоговорящее устройство GC-2001W3 в пластиковом корпусе и тактильная табличка с пиктограммой «SOS с трубкой», проводная влагозащищенная кнопка вызова со шнуром GC-0423W1 и табличка с пиктограммой «SOS».

Над входной дверью в туалет для МГН, устанавливаются сигнальные лампы GC-0611W2, а рядом с дверью в кабину санузла, устанавливается кнопка сброса вызова GC-0421W1.

Кабельная продукция, предусмотренная в проекте, соответствует требованиям ГОСТ 31565-2012.

#### ***Присоединенная автостоянка***

#### ***Система телефонии, доступа в интернет и кабельного телевидения.***

В соответствии с техническими условиями ПАО «Ростелеком» № 13-10/20/224 от 17.09.2020. точкой подключения к сетям оператора связи является АТС-70960 по адресу

Медвежий Стан, Оборонная ул., д. 14. Для подключения предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля по существующей и проектируемой кабельной канализации от АТС-70960 к ОРШ по подвалу жилого дома.

Для подключения абонентской емкости пристроенной автостоянки к сети оператора связи предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля от ОРШ 70960-002, установленного в подвале секции 9 жилого дома.

На распределительных участках сети в различных условиях прокладки проектируются следующие марки кабелей:

- по кабельным лоткам по подземному этажу между подъездами в жилом доме, а также в вертикальных трубопроводах к распределительным устройствам на нижних этажах в стояках или закладных трубах подъездов жилого дома — ВОК в негорючей оболочке с прямым доступом к модулям и волокнам типа НРС ОК-НРС нг(А) G657A производства ЗАО «Связьстройдеталь».

В качестве абонентских устройств могут быть использованы персональные компьютеры, телевизионные приемники, оборудованные приставками STB (SetTopBox).

#### ***Система коллективного приема телевидения***

Подключение к услугам IP TV производится через абонентские устройства системы телефонизации и доступа в интернет, оборудованные приставками STB (SetTopBox).

#### ***Система радиофикации***

Проектируемая сеть радиофикации разработана в соответствии с техническими условиями оператора связи ПАО «Ростелеком» № 13-10/20/224 от 17.09.2020.

Сеть радиофикации проектируемого объекта выполняется с помощью оборудования РТС-2000.

Оборудование комплекта РТС-2000 устанавливается в настенном телекоммуникационном шкафу в диспетчерской жилого дома (секция 2, 1 этаж, пом. 2/101).

Проектируемое оборудование РТС-2000 используется для подключения жилого дома, встроенных помещений и пристроенной автостоянки.

Размещение радиоточек:

- Помещение охраны автостоянки – 1 радиоточка.

От ОРШ, установленного в подвале секции 2, оборудование РТС-2000 подключается к коммутатору оператора связи в проектируемом телекоммуникационном шкафу, установленном в диспетчерской на 1 этаже секции 2.

Радиорозетка в комнате охраны автостоянки (пом. 102) типа РПВ-1 устанавливается открыто на высоте установки электрических розеток и на расстоянии не более 1 метра от них.

Магистральная распределительная сеть выполняется кабелями марки КСВВнг(А)-LS 1х2х1,38.

#### ***Система оповещения***

Для своевременного информирования жителей объекта об опасностях, возникающих при ведении военных действий, а также угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера рабочей документацией предусмотрена система оповещения о сигналах ГО и ЧС, состоящая из:

- Оборудования РТС-2000.
- Оповещателей в помещениях административных и дежурно-диспетчерских служб, помещениях автостоянки.
- Уличных громкоговорителей для оповещения прилегающей территории.
- Оповещателей в помещениях паркинга.
- Мегафонов.

Для оповещения прилегающей территории на фасаде здания устанавливаются рупорные громкоговорители ГР-10.02, включенные на мощность 10 Вт (установка предусматривается томом СЗВ-07/19-001-1.1-ИОС5.1).



Трансляция сигналов оповещения в здании пристроенного паркинга производится посредством оборудования оповещения о пожаре. Здание паркинга оборудовано СОУЭ 3-го типа.

#### ***Система видеонаблюдения***

Основные компоненты Системы:

- сетевые IP камеры (источник видеосигнала, передающие пакетированные данные);
- сеть (инфраструктура передачи данных и видеосигнала);
- сервера и система хранения, а также программное обеспечение (ПО) для управления системой видеонаблюдения и записи видеоинформации.

В системе видеонаблюдения предусмотрено два рубежа видеонаблюдения:

- наблюдение за основными входами и всеми въездами в автостоянку (установка уличных камер видеонаблюдения на фасаде здания);
- основные проезды автостоянки на этажах.

Все компоненты системы связаны посредством сети передачи данных с единым сетевым протоколом - ТСР/IP.

ТВ-сигнал от камер наблюдения поступает в Ethernet-сеть, затем попадает в коммутатор, расположенный в телекоммуникационном шкафу в помещении охраны (№ 102).

Для передачи видео от IP-видеокамер до коммутатора используется кабель UTP cat. 5e 4x2x0,52. По помещениям автостоянки кабель UTP 4x2x0,52 прокладывается в коробе, в гофрированной ПВХ-трубе.

Система видеонаблюдения устанавливается собственниками после ввода дома в эксплуатацию.

#### ***Система контроля и управления доступом***

Система строится на базе СКД GATE. В качестве головного оборудования используется персональный компьютер со специальным ПО Gate-P-Server-Terminal. Информация выводится на монитор персонального компьютера, установленного в помещении охраны (102).

Основными элементами СКД GATE являются контроллеры доступа Gate-8000/ Gate-P-4000-РК.

Контроллеры применяются для оборудования одной двухсторонней (вход-выход) точки прохода/проезда, поддерживают считыватели бесконтактные брелоков Matrix II ЕН, радиобрелоки Gate-TX, а также используются для управления исполнительными устройствами (электромагнитными замками, воротами).

В контроллере Gate-P-4000-РК устанавливается считыватель радиоканальный Gate-RX, предназначенный для дистанционного считывания радиобрелоков.

Открытие ворот для въезда и выезда с автостоянки осуществляется с клиентских радиобрелоков. Закрытие ворот осуществляется с помощью фотоэлементов.

Движение на въезд и выезд для ворот на 1 этаж регулируется с помощью двухсекционных светофоров.

Система АППЗ выдает сигнал «Пожар» в систему контроля и управления доступом с целью разблокирования дверей на путях эвакуации и закрытие ворот.

С кнопочных панелей управления, расположенных в помещении охраны (пом. 102) предусматривается экстренное открытие ворот в случае чрезвычайной ситуации.

Для обеспечения двусторонней связью помещений охраны автостоянки и владельца транспортного средства предусмотрена система видеодомофонной связи. Видеодомофонная связь строится на оборудовании ELTIS. Вызывные панели DP1-CC7 с козырьком устанавливаются на основных входах. Видеосигнал с панелей вызова выводится на видеомонитор, установленный на посту охраны автостоянки.

#### ***Диспетчеризация инженерного оборудования***

Для построения системы управления и диспетчеризации в качестве базового оборудования выбран комплекс технических средств диспетчеризации (КТСД) «Кристалл» производства ООО «СДК Кристалл», Санкт-Петербург.

Двухсторонняя диспетчерская связь обеспечивается с кабинами лифтов и со всеми технологическими помещениями. С пульта диспетчера обеспечивается дистанционный автоматизированный контроль работоспособности оконечного оборудования диспетчерской связи.

Основу комплекса составляет пульт диспетчера СДК-330.8S/S1 (Пульт диспетчера расположен в помещении охраны) и блоки контроля СДК-31.209S (щит ЩРД-2а), СДК-31S.МГН (щит ЩРД-1а) – расположены в электрощитовой.

Для связи диспетчера с обслуживающим персоналом предусмотрены переговорные устройства типа СДК-029Т, устанавливаемые в технических помещениях.

Входные двери в помещения электрощитовой, водомерного узла, противопожарной насосной, входы в венткамеры контролируются на вскрытие при помощи магнитоконтактных извещателей.

На диспетчерский пульт выводится информация от инженерного оборудования Системы электроснабжения (электрощитовые); Водоснабжения (насосная ХПВ/водомерный узел); Лифтового оборудования.

Для организации переговорной связи с пожарными подразделением - переговорная связь лифт - пожарные подразделения – предусмотрен пульт служебной связи СДК-035.

В соответствии с СП 59.13330.2016, настоящим проектом предусматривается оснащение пожаробезопасных зон для МГН, системой двусторонней связи с диспетчером, которая снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи зон, над дверью предусматривается комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Пожаробезопасные зоны для МГН организованы в лифтовых холлах с первого по девятый этажи автостоянки.

Для обеспечения диспетчеризации зон безопасности для МГН предназначен блок контроля СДК-31S.МГН, входящий в состав комплекса средств диспетчерского контроля «Кристалл-S/S1».

Комплект оборудования для диспетчеризации зон безопасности МГН включает в себя:

- блок контроля СДК-31S.МГН;
- адаптеры зон безопасности СДК-037;
- устройства громкоговорящей связи (ГГС) СДК-029;
- светозвуковые оповещатели, рассчитанные на рабочее напряжение 12В постоянного тока;
- кнопка сброса оповещателя.

#### **4.2.2.10. Автоматизация инженерных систем**

##### ***Автоматизация ИТП***

Проектом предусмотрена система автоматического управления каждым проектируемым индивидуальным тепловым пунктом, позволяющая:

- Регулировать температуру теплоносителя, поступающего в систему отопления (и вентиляции – для встроенной части), в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с индивидуальным температурным графиком в целях обеспечения заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях здания, а также поддерживать требуемую температуру горячей воды в системах ГВС.
- Ограничивать температуру теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть после систем теплоснабжения, в соответствии с температурным графиком или заданным постоянным значением.
- Отключать системы (закрывать регулирующий клапан и останавливать насос) при превышении заданной температуры наружного воздуха.

- Производить снижение температуры воздуха в отапливаемых помещениях и горячей воды в системе ГВС по произвольному недельному и суточному расписанию с заданным темпом или с учетом текущей температуры наружного воздуха.
- Выполнять плавный пуск систем (медленное открытие регулирующего клапана).
- Периодически запускать электроприводы регулирующих клапанов и насосов для исключения их заклинивания в период бездействия систем.
- Сохранять активность защиты систем от замерзания при ее отключении.

На лицевой панели щита управления ИТП предусмотрена световая сигнализация посредством светодиодных индикаторов работы насосов (индикаторы зеленого цвета), аварии насосов (красного), неисправности контроллера (красного), отсутствия электропитания щита (желтого), а также световая сигнализация о выходе параметров систем теплопотребления за установленные пределы или санитарные нормы (индикаторы красного цвета).

В каждом ИТП устанавливается один щит управления ИТП.

Для каждого индивидуального теплового пункта устанавливается самостоятельный коммерческий узел учета тепловой энергии (КУУТЭ).

Съем регистрируемых параметров и архивных данных из памяти тепловычислителя производится с помощью компьютера, с последующей распечаткой на принтере, через GSM модем, или через накопительный пульт.

Для удаленного контроля над параметрами теплоносителя в щите автоматики каждого ИТП предусмотрены клеммы для снятия общего сигнала аварии в систему диспетчеризации по типу «сухой контакт».

Общий сигнал аварии, выводимый в систему диспетчеризации, включает в себя:

- Авария насоса СО.
- Авария насоса подпитки СО.
- Авария насоса ГВС.
- Отсутствует питание щита.
- Отклонение давления в обратном трубопроводе систем отопления от заданного уровня ( $P_{min}$ ).
- Отклонение давления в подающем трубопроводе систем ГВС от заданного уровня ( $P_{min}$ ).
- Понижение температуры в подающем трубопроводе системы ГВС ниже заданного уровня ( $T_{min}=65^{\circ}C$ ).
- Повышение температуры в подающем трубопроводе системы ГВС выше заданного уровня ( $T_{max}=75^{\circ}C$ ).

Общий сигнал аварии, выводимый в систему диспетчеризации из ИТП №7 встроенной части, включает в себя:

- Авария насоса СО.
- Авария насоса СВ.
- Авария насоса ГВС.
- Отсутствует питание щита.
- Отклонение давления в обратном трубопроводе систем отопления от заданного уровня ( $P_{min}$ ).
- Отклонение давления в обратном трубопроводе систем вентиляции от заданного уровня ( $P_{min}$ ).
- Отклонение давления в подающем трубопроводе систем ГВС от заданного уровня ( $P_{min}$ ).
- Понижение температуры в подающем трубопроводе системы ГВС ниже заданного уровня ( $T_{min}=65^{\circ}C$ ).
- Повышение температуры в подающем трубопроводе системы ГВС выше заданного уровня ( $T_{max}=75^{\circ}C$ ).

#### **4.2.2.11. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Эксплуатация многоквартирного жилого дома и автостоянки должна осуществляться в соответствии с их разрешенным использованием (назначением).

Уровень ответственности зданий – нормальный.

Проектной документацией предусмотрены решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию зданий в соответствии с техническими регламентами, действующими на территории РФ, с учётом требований главы 6.2 Градостроительного кодекса РФ.

Здания должны эксплуатироваться в предусмотренных проектной документацией пределах нагрузок, требованиях пожарной безопасности, требованиях к обеспечению качества воздуха и воды, требованиях к обеспечению освещения, инсоляции, требованиях к защите от шума и вибрации, требованиях к микроклимату помещений.

В помещениях зданий необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектной документации.

Не допускается в процессе эксплуатации переоборудование и перепланировка зданий, ведущих к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций зданий, нарушению противопожарных норм и правил, нарушению в работе инженерных систем и установленного в нем оборудования, ухудшению сохранности, внешнего вида фасадов и ухудшению санитарно-гигиенических условий эксплуатации.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающего изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции зданий, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания оттаивания).

При эксплуатации кровли должно обеспечиваться исправное техническое состояние водосточных труб и воронок. Очистка кровли от мусора и грязи производится два раза в год: весной и осенью. Удаление наледей и сосулек - по мере необходимости.

Противопожарные мероприятия, принятые в проектной документации, разработаны на основании требований пожарной безопасности в соответствии с действующими нормами и правилами.

Механическая безопасность зданий обеспечивается конструктивными решениями, принятыми в проектной документации.

Проектная документация содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и систем инженерно-технического обеспечения, мониторинга состояния основания зданий, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.

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

*Архитектурные, функционально-технологические и конструктивные решения.*

Функциональное назначение здания по СП 50.13330.2012 – жилое.

Наружные стены: газобетонные блоки и железобетон с минераловатным утеплителем, с облицовкой тонкослойной штукатуркой.

Покрытие (совмещенное): железобетонная плита с двумя слоями минераловатных плит.

Перекрытие подвала: железобетонная плита с утеплителем из пенополистирола.

Остекление встроенных помещений: алюминиевые витражные конструкции с однокамерным стеклопакетом с энергосберегающим внутренним стеклом.

Оконные блоки квартир: профиль металлопластиковый с двухкамерным стеклопакетом, со стеклом с энергосберегающим покрытием.

Остекление лестничных клеток: металлопластиковые витражные конструкции с однокамерным стеклопакетом.

Двери наружные - из алюминиевых профилей с заполнением однокамерными стеклопакетами, стекло закаленное, ударопрочное.

Входные узлы в здании оборудованы тамбурами.

Показатели тепловой защиты здания:

Удельная теплозащитная характеристика здания составляет – 0,095 Вт/(м<sup>3</sup> °С), что не превышает нормируемого значения – 0,149 Вт/(м<sup>3</sup> °С).

Приведенное сопротивление теплопередаче:

- для наружных стен из газобетона с минераловатным утеплителем -  $R_{о\text{ проект}} = 3,54 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ , наружных стен из железобетона с минераловатным утеплителем -  $R_{о\text{ проект}} = 3,09 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ , что выше требуемого значения  $R_{тр} = 2,99 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ ;
- для покрытия (совмещенного) -  $R_{о\text{ проект}} = 5,62 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ , что выше требуемого значения  $R_{тр} = 4,47 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ ;
- для перекрытия над подвалом -  $R_{о\text{ проект}} = 2,31 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ , что выше требуемого значения  $R_{тр} = 2,22 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ ;
- для окон -  $R_{о\text{ проект}} = 0,66 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ , требуемое значение  $R_{тр} = 0,66 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ .

*Инженерно-технические решения*

*Отопление, теплоснабжение*

В здании предусмотрено водяное отопление, горячее водоснабжение, теплоснабжение калориферов приточных установок встроенных помещений, подключение к системе централизованного теплоснабжения через автоматизированные ИТП в здании. Присоединение систем теплоснабжения к источнику – независимое, через теплообменники.

Система отопления жилой части принята двухтрубная горизонтальная двузонная, коллекторная. Нагревательные приборы снабжены автоматическими терморегуляторами.

Для учета тепловой энергии для каждой квартиры проектом предусмотрена установка индивидуальных теплосчетчиков.

Вентиляция жилого дома – приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Для квартир верхних жилых этажей применена смешанная вентиляция (приток естественный, вытяжка – механическая).

Во встроенных помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Калориферы приточных установок водяные и электрические.

Удельные показатели энергоэффективности. Класс энергетической эффективности.

- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 0,131 Вт/(м<sup>3</sup>·°С), что не превышает нормативное значение – 0,232 Вт/(м<sup>3</sup>·°С);
- класс энергетической эффективности здания по Приказу Минстроя РФ № 399/пр – «Очень высокий» (А);
- класс энергосбережения здания по СП 50.13330.2012 – «Очень высокий» (А);
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 куб.м отапливаемого объема здания: 14,3 кВт ч/(м<sup>3</sup>);
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 кв.м площади помещений: 41,2 кВт ч/(м<sup>2</sup>).

*Водоснабжение*

Водоснабжение – централизованное.

Для создания требуемого давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка, укомплектованная энергоэффективным технологическим оборудованием.

Горячее водоснабжение осуществляется от ИТП. Система ГВС – закрытая, циркуляционная, с нижней разводкой.

Трубы холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из полипропилена.

### *Электроснабжение*

Электроснабжение здания осуществляется от трансформаторной подстанции электрических сетей по двум взаиморезервируемым кабельным вводам.

#### Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

- в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы;
- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемого значения по Приказу Минстроя РФ от 17.11.17 №1550/пр;
- приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций удовлетворяют требованиям СП 50.13330.2012;
- входные узлы в здании оборудованы тамбурами;
- на входных дверях предусмотрены механические доводчики;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления, вентиляции и ГВС;
- предусматривается автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью индивидуальных терморегуляторов;
- трубопроводы систем отопления, теплоснабжения систем приточной вентиляции и горячего водоснабжения прокладываются в теплоизоляции;
- предусмотрена теплоизоляция воздуховодов приточных систем от места забора воздуха до калорифера;
- для гидравлической регулировки системы отопления и теплоснабжения предусмотрена балансировочная арматура;
- предусмотрено применение энергосберегающего технологического оборудования (насосы, вентиляторы, двигатели лифтов);
- электрическая сеть выполнена с применением кабелей с медными жилами, обеспечивающими минимальные потери электроэнергии;
- для освещения применяются энергоэффективные светодиодные светильники;
- в местах общего пользования управление освещением автоматизировано;
- в системе водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;
- применяется экономичная водоразборная арматура;
- предусматриваются общедомовые и поквартирные приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

#### **4.2.2.13. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объеме и составе указанных работ**

Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома состоит в смене (восстановлении) изношенных или разрушенных элементов жилого дома (кроме полной смены элементов, срок службы которых в жилом доме наибольший), а также в повышении эксплуатационных показателей жилого дома.

Сроки проведения капитального ремонта жилого дома и его отдельных конструкций определяются на основе оценки его технического состояния. Техническое состояние жилого дома или его элементов характеризуется физическим износом.

Для определения физического износа и объема ремонтных работ, в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» проводятся обследования в следующие сроки: первое обследование технического состояния проводится не позднее чем через два года после ввода в эксплуатацию; последующие – не реже одного раза в 10 лет.

Результаты обследований и мониторинга оформляются в виде соответствующих заключений по формам приложений ГОСТа и должны содержать необходимые данные для

принятия обоснованного решения для установления состава и объема работ по ремонту - текущему или капитальному, или реконструкции.

Нормативная рекомендуемая периодичность ремонта жилого дома принимается: текущего ремонта 3÷5 лет; капитального ремонта 15÷20 лет.

Эксплуатация жилого дома включает в себя комплекс мероприятий, обеспечивающих надежную и безопасную работу всех конструктивных элементов и инженерных систем жилого дома в течение нормативного срока службы при условии функционирования жилого дома по назначению.

При определении нормативного срока службы принимается средний безотказный срок службы основных конструкций жилого дома - фундаментов и стен. Другие элементы могут иметь срок службы меньше, поэтому в процессе эксплуатации они подлежат ремонту или замене.

При капитальном ремонте ликвидируется физический (частично) и функциональный (частично или полностью) износ жилого дома. Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерного оборудования, установку коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов и узлов управления (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии, газа), а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов жилого дома.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный. Вид капитального ремонта зависит от технического состояния жилого дома, назначенных на ремонт, а также качества его планировки и степени благоустройства.

При комплексном капитальном ремонте производится восстановление всех изношенных конструктивных элементов, сетей, систем, устройств и инженерного оборудования.

При выборочном капитальном ремонте производится смена или ремонт отдельных конструктивных элементов, частей жилого дома, отдельных участков систем, сетей, коммуникаций и устройств инженерного оборудования, вышедшего из строя.

Выполнение капитального ремонта должно производиться с соблюдением действующих правил организации, производства и приёмки ремонтно-строительных работ, правил охраны труда и противопожарной безопасности.

Приемка в эксплуатацию законченного капитального ремонта жилого дома (его частей, отдельных элементов) должна производиться только после выполнения всех ремонтно-строительных работ в полном соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией, а также после устранения всех дефектов и недоделок.

#### **4.2.2.14. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Проектируемый жилой дом представляет собой 12-и секционное здание переменной этажности с подвальным этажом. На первом этаже секций 1, 6-12 располагаются встроенные помещения общественного назначения. Со стороны секции 12 к зданию примыкает 9-этажная автостоянка на 211 машино-мест.

Автостоянка отделена от многоквартирного жилого дома глухой противопожарной стеной с пределом огнестойкости не менее REI 150.

##### ***Многоквартирный жилой дом***

Проектируемый жилой дом имеет следующие пожарно-технические характеристики: класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3, степень огнестойкости здания – I, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений (офисные помещения) – Ф4.3, помещение общественного питания (кафе в секции 1) – Ф 3.2.

Высота проектируемого жилого дома, определяемая разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего жилого этажа 61,13 м.

Корпус состоит из десяти пожарных отсеков: секция 1, секция 2, секция 3, секция 4, секция 5, секции 6 и 7, секции 8 и 9, секция 10, секция 11, секция 12. Пожарные отсеки

отделяются противопожарными стенами 1-го типа (REI 150) по. Площадь каждого пожарного отсека не превышает допустимую 2500 м<sup>2</sup>, установленную для жилых зданий класса Ф 1.3 с принятыми пожарно-техническими характеристиками.

Предел огнестойкости несущих элементов, участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре принят не менее R120.

Пределы огнестойкости строительных конструкций принимаются исходя из обеспечения принятой I степени огнестойкости здания. Обеспечение нормируемых пределов огнестойкости железобетонных конструкций достигается расчётной толщиной защитного слоя.

Кровля здания плоская, рулонная, верхний водоизоляционный слой с крупнозернистой посыпкой. Утеплитель в покрытии и наружных стенах надземной части - негорючий (НГ).

Наружная отделка и облицовка стен проектируемых зданий предусматриваются материалами, обеспечивающими класс пожарной опасности наружных стен с внешней стороны К0.

Межсекционные стены жилой части в пределах пожарного отсека выполнены глухими с пределом огнестойкости не менее REI 45 и классом пожарной опасности К0. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют также предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки приняты с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности К0.

Для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в т.ч. оконные проёмы) предусматривается устройство глухих междуэтажных поясов, высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости по показателям EI не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия.

Проектом предусмотрено разделение подвала в пределах пожарного отсека противопожарными перегородками не ниже 1-го типа на отсеки по секциям жилого дома.

В каждом отсеке подвального этажа жилой части, выделенном противопожарными преградами предусмотрено не менее 2-х окон размерами не менее 0,9х1,2 м с прямыми. Выходы наружу из подвального этажа проектируемого дома располагаются не реже чем через 100 м и не сообщаются с лестничными клетками жилой части здания.

При пересечении стояками канализации из пластмассовых труб перекрытий предусмотрена установка противопожарных манжет.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

В соответствии с требованием п. 5.1.6 СП 4.13130.2013 мусоросборные камеры выделены противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее (R)EI 60 (предел огнестойкости двери наружу не нормируется).

Мусоросборные камеры имеют самостоятельные входы/выходы, изолированные от эвакуационных выходов из здания. Над входом в мусоросборные камеры предусмотрены козырьки из негорючих материалов, выступающий за пределы наружной стены не менее чем на ширину двери.

Во всех жилых секциях проектом предусмотрены на 2-м и вышележащих этажах пожаробезопасные зоны в лифтовых холлах лифтов с функцией перевозки пожарных подразделений или в тамбуре при выходе в воздушную зону лестничной клетки Н1. Пожаробезопасные зоны выделены строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток (не менее REI120). Дверные проемы предусмотрены не менее EIS 60.

Общая площадь квартир на этаже каждой секции (кроме секции 1) не превышает 500 м<sup>2</sup>. Эвакуация с жилых этажей указанных секций предусматривается на лестничную клетку типа Н1 с выходом непосредственно на прилегающую к зданию территорию. Эвакуация с жилых этажей секции 1 предусматривается на две лестничные клетки, расположенные



рассредоточено, а именно на лестничную клетку типа Н1 и на лестничную клетку типа Н3. Переходы через наружную воздушную зону на лестницу Н1 приняты шириной 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м. Между дверными проёмами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка принята не менее 2 м. Ширина простенка между дверными проёмами в наружной воздушной зоне составляет не менее 1,2 м. В наружной стене лестничной клетки типа Н1 предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

Ширина лестничных маршей в лестничных клетках Н1 (за исключением секции 1) предусмотрена 1,05 м, в секции 1 ширина маршей 1,2 м, уклон маршей выполнен не более 1:1,75.

Ширина внеквартирных коридоров жилой части принята не менее 1,4 м. Расстояние от двери наиболее удалённой квартиры при выходах в тупиковый коридор до выхода в незадымляемую лестничную клетку не превышает 25 метров.

Из каждой квартиры (кроме секции 1), расположенной на высоте более 15 м, предусмотрен аварийный выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проёма (остеклённой двери) или не менее 1,6 м между остеклёнными проёмами, выходящими на балкон (лоджию).

Встроенные помещения общественного назначения (Ф 4.3 – офисы, Ф3.2 – кафе) расположены на 1-м этаже и отделяются от помещений жилой части глухими (без проёмов) противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа и имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания.

Класс пожарной опасности применяемых декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации и в помещениях проектируемых зданий принят в соответствии с требованиями ст. 134 Федерального закона № 123-ФЗ (в ред. № 117-ФЗ).

Ограждение лоджий, балконов, лестниц и кровли выполнено из негорючих материалов с учётом требований п. 8.3 СП 54.13330.2011.

Секции 1, 3, 8 имеют сквозные проходы.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Предусмотрена защита по всей площади мусоросборной камеры спринклерными оросителями. Участок распределительного трубопровода оросителей выполнен кольцевым, подключенным к сети хозяйственно-питьевого водопровода многоквартирного здания и оснащен теплоизоляцией из негорючих (НГ) материалов. Дверь камеры утеплена.

Системами вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением оборудуются: поэтажные внеквартирные коридоры каждой жилой секции проектируемого жилого дома.

Предусматривается подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции в шахты пассажирских лифтов, пожаробезопасные зоны, тамбур-шлюзы лестницы 3-го типа.

Для возмещения объёмов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией (внеквартирные коридоры) предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции в соответствии с требованием п. 8.8 СП 7.13130.2013.

Дымоприёмные устройства удаления продуктов горения из коридоров размещены на шахтах под потолком не ниже верхнего уровня дверных проёмов эвакуационных выходов.

Приемные отверстия для забора наружного воздуха размещаются на расстоянии более 5 м от выбросов продуктов горения систем вытяжной противодымной вентиляции.

Воздуховоды и каналы систем противодымной вентиляции предусматриваются с пределом огнестойкости в соответствии с требованием раздела 7 СП 7.13130.2013.

Для систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусматривается автоматический (при срабатывании автоматических установок пожарной сигнализации) и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной защиты.

В местах пересечения воздуховодами общеобменной вентиляции противопожарных преград устанавливаются противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

Противопожарные нормально открытые клапаны в системе общеобменной вентиляции оснащаются автоматически (по сигналу от АУПС) и дистанционно управляемыми приводами.

Предусмотрена огнезащита транзитных воздуховодов с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Электроснабжение систем противопожарной защиты (АУПТ, АУПС, СОУЭ, систем противодымной вентиляции, ВПВ и т.д.) предусматривается по первой категории надёжности ПУЭ.

### ***Пристроенная автостоянка***

Оценка соответствия противопожарным требованиям проектируемого объекта выполнялась с учётом разработанных специальных технических условий (далее СТУ) по обеспечению пожарной безопасности объекта: «Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями», расположенному по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Оборонная, уч. 31/1, кадастровый номер земельного участка 47:07:0712012:61.

Указанные СТУ согласованы Главным управлением МЧС России по Ленинградской области (письмо № ИВ-180-1857 от 29.04.2021) в порядке, установленном приказом Минстроя России от 30.11.2020 № 734/пр «Об утверждении Порядка разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства» и Административным регламентом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий предоставления государственной услуги по согласованию специальных технических условий для объектов, в отношении которых отсутствуют требования пожарной безопасности, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативными документами по пожарной безопасности, отражающих специфику обеспечения их пожарной безопасности и содержащих комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению их пожарной безопасности, утвержденным приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 28.11.2011 № 710.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности:

- к зданиям автостоянок, предназначенным для хранения и зарядки электромобилей, в том числе с литий-ионными аккумуляторами;
- к организации эвакуации людей по лестничным клеткам с использованием для выделения её объема (в местах смещения стен) междуэтажных перекрытий;
- к выбору типа противопожарных преград, применяемых для ограничения распространения пожара.

Объект защиты имеет особенности объёмно-планировочных и конструктивных решений, а именно:

- расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания составляет менее 1,2 м;
- превышена площадь пожарного отсека автостоянки с неизолированными рампами (более 5200 м<sup>2</sup>, но менее 10 400 м<sup>2</sup>).

– к многоквартирному жилому дому с пристроенной открытой автостоянкой предусмотрен подъезд пожарной техники с двух продольных сторон, при этом с продольной стороны в северной части на ширину пристройки открытой автостоянки подъезд не обеспечен.

Объект защиты представляет собой пристроенную к многоквартирному жилому дому автостоянку открытого типа, не имеющая в своем составе оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Автостоянка предназначена для хранения автомобилей индивидуальных владельцев, жильцов рядом расположенных жилых домов. В автостоянке не допускается: хранение автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе, а также подзаряжать аккумуляторы непосредственно на транспортных средствах, за исключением тяговых аккумуляторных батарей электромобилей и подзаряжаемых гибридных автомобилей, не выделяющих при зарядке и эксплуатации горючие газы.

Для проектируемой пристроенной автостоянки (не отвечающей требованиям к открытым автостоянкам) предъявляются требования, как для автостоянки закрытого типа (за исключением положений, предусмотренных настоящими СТУ).

В соответствии с требованием п. 2.3.2 СТУ пристраиваемая к жилому дому автостоянка имеет следующие пожарно-технические характеристики: класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф5.2, степень огнестойкости здания – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Высота здания пожарно-техническая (по 3.1 СП 1.13130.2020) – не более 32 м.

Для перемещения автомобилей в здании запроектирована одна неизолированная двухпутная рампа. Для Объекта с неизолированными рампами площадь этажа в пределах пожарного отсека определена как сумма площадей этажей, соединенных неизолированными рампами.

Ввиду того, что рассматриваемым Объектом является пристроенная открытая автостоянка, допускается не применять требования в части устройства глухих междуэтажных поясов высотой не менее 1,2 м.

Для эвакуации из пристроенной открытой автостоянки предусмотрено устройство двух лестничных клеток типа Н2. Эвакуационные выходы из вспомогательных помещений предусмотрены через помещение для хранения автомобилей.

Для спасения МГН предусмотрено устройство зон безопасности на этажах в лифтовых холлах лифтов, предназначенных для транспортировки пожарных подразделений. Основным посадочным этажом для указанных лифтов принята отметка размещения входа в здание.

В соответствии с требованием п. 2.3.3 суммарная площадь надземных этажей в пределах пожарного отсека, соединённых неизолированной рампой, не превышает 10 400 м<sup>2</sup>. При этом предусмотрено отделение групп парковочных машиномест (не более 20 машино-мест в группе) зонами свободными от пожарной нагрузки шириной не менее 4 метра (в зоны допускается включать лестничные клетки, лифтовые холлы и другие помещения без пожарной нагрузки).

Зоны разделения отражаются на плане эвакуации, утверждаемом руководителем объекта защиты, и обозначаются знаками пожарной безопасности.

Согласно п. 2.3.4 СТУ расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами помещения открытой автостоянки допускается предусматривать менее 1,2 м, но не менее 0,2 м. При этом для защиты наружной открытой части автостоянки необходимо предусмотреть установку противопожарной шторы с пределом огнестойкости не ниже EI 45. Суммарная длина такой шторы (и глухого участка наружной стены) должна составлять не менее 1,2 м. Сработка противопожарной шторы предусматривается от сигнала АПС, в том числе от ручных пожарных извещателей.

Участки междуэтажных перекрытий, используемых для выделения объема лестничной клетки (в местах смещения внутренних стен лестничной клетки), предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 90 и классом пожарной опасности K0 (п. 2.3.5 СТУ).

Отделку путей эвакуации в лестничных клетках помещениях хранения автомобилей Объекта защиты предусмотреть материалами группы НГ (п. 2.3.6 СТУ).

Согласно требований п. 2.3.7 СТУ заполнение дверных проёмов в лестничных клетках предусматривается противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 60).

В соответствии с требованиями п. 2.4.2 СТУ эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, изложенных в настоящих СТУ, подтверждается результатами расчетов безопасной эвакуации людей путем оценки индивидуального пожарного риска, в соответствии с методикой, утвержденной приказом МЧС России от 30.06.2009 № 382.

В месте пристроенной открытой автостоянки, где не по всей длине жилого дома обеспечен подъезд, предусмотрено ограждение кровли высотой не менее 1200 мм, выдерживающее нагрузку до 1500 кгс, с обеспечением возможности подходов и крепления к ним специальных спасательных средств, имеющихся на вооружение в подразделениях пожарной охраны.

Согласно требований п. 2.4.4 на путях эвакуации (в лестничных клетках) предусмотрено аварийное эвакуационное освещение.

При этом:

- мощность и размещение светильников эвакуационного освещения предусмотрена из условия создания освещенности на полу (коридоров, холлов, вестибюлей, в лестничных площадках и маршей) не менее 5лк;
- электроснабжение светильников эвакуационного освещения предусмотрено по 1-ой категории надежности электроснабжения;
- предусмотрено подключение светильников эвакуационного освещения к самостоятельным линиям электропитания (не предназначенной для электроснабжения иных потребителей), начиная от щита ГРЩ, выполненным огнестойкими проводами с типом исполнения НГ и с временем сохранения работоспособности не менее 45 мин.

Учитывая возможность активной реакции узлов зарядки аккумуляторов и литий-ионных аккумуляторов с водой или средствами пожаротушения исключена защита помещений Объекта системой автоматического пожаротушения (п. 2.6.3 СТУ).

Для Объекта предусмотрены закольцованные сухотрубы с обратными клапанами у патрубков, выведенных наружу для передвижной пожарной техники (как для открытой автостоянки) (п. 2.6.4 СТУ).

В соответствии с п. 2.6.6 СТУ допускается предусматривать для возмещения объемов удаляемых продуктов горения проемы в наружных ограждениях здания автостоянки.

Электрические шкафы и электрощиты более 0,1 м<sup>3</sup> (за исключением шкафов с размещением систем пожарно-охранной сигнализации, телефонии, видеонаблюдения и т.п.) оборудуются автономными средствами пожаротушения (п. 2.6.7 СТУ).

В соответствии с требованием п. 2.6.8 СТУ каждый этаж пристроенной открытой автостоянки оснащается:

- Не менее чем одним передвижным 50-литровым огнетушителем с возможностью тушения пожаров классов АВСЕ (порошковым).
- Не менее чем двумя 5-ти литровыми огнетушителями с возможностью тушения пожаров класса D (порошковые типа ОПС-5 или «аналоги»).

Огнетушители размещаются в непосредственной близости от эвакуационных выходов.

Данные огнетушители предусматриваются в дополнение к расчету необходимого количества огнетушителей, выполняемого по п. 465 Правил противопожарного режима в РФ (ППР в РФ).

В соответствии с требованием п. 2.6.9 СТУ оснащается пристроенная открытая автостоянка одной тележкой для ручной перевозки неисправных автомобилей («рохлей») с грузоподъемностью не менее 3,5 тонны для транспортировки сгоревшего автомобиля на площадку затапливания по п. 2.2.1 настоящих СТУ.

Согласно п. 2.6.10 СТУ в процессе эксплуатации Объекта в случае принятия решения о размещении на Объекте автомобилей с гибридной или электрической силовой установкой, с возможностью зарядки силовых аккумуляторов во время стоянки автомобилей, требуется реализовать следующие мероприятия:

- По уровню электробезопасности выбор электрозарядных станций (устройств, розеток) допускается предусматривать по документации изготовителя. При этом зарядные станции (устройства, розетки) размещать на расстоянии не менее 0,5 м от уровня пола на стенах стоянки, ограждающих конструкциях или несущих колоннах, выполненных из негорючих материалов, в соответствии с указаниями производителя.
- Силовые кабели для питания электрозарядных станций (устройств, розеток) для автомобилей предусмотреть самостоятельными группами по каждому этажу автостоянки.
- Исполнение кабелей питания электрозарядных станций (устройств, розеток) для автомобилей должно исключать возможность распространения пламени, внешняя оболочка кабелей должны быть из негорючих материалов. При этом прокладка данных кабелей должна выполняться открытым способом по стенам и потолкам помещений (допускается прокладка в трубах или ПВХ-коробах).
- При прокладке силовых кабелей для питания зарядных станций (устройств, розеток) предусмотреть мероприятия, исключающие повреждение кабелей в результате наезда на него автомобилей. Для этого по стенам автостоянки кабели прокладывать открытым способом, на высоте не менее 1,4 метра от уровня пола.
- В местах установки электрозарядных станций (устройств, розеток) и/или счетчиков потребленной при зарядке электроэнергии предусмотреть установку огнетушителей для тушения пожаров класса Е в количестве не менее 1шт ОУ-5 в радиусе не более 40 метров от зарядного устройства. Данные огнетушители могут учитываться в расчете общего количества огнетушителей, выполняемом по п. 465 Правил противопожарного режима в РФ (ППР в РФ).

#### ***Противопожарное водоснабжение***

Наружное пожаротушение с диктующим расходом 30 л/с предусматривается не менее чем от двух пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети наружного водопровода на расстоянии не более 200 м от проектируемого дома по дорогам с твёрдым покрытием. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети предусмотрена на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части автомобильных дорог и не ближе 5 м от зданий. Минимальный свободный напор в сетях водопровода (на уровне поверхности земли) при пожаротушении составляет более 10 м.

В соответствии с требованиями п. 2.2.1 СТУ на расстоянии не менее 15 и не более 50 метров от пристроенной автостоянки предусмотрена площадка для установки погружного контейнера для затапливания автомобилей в соответствии с п. 2.7.1 СТУ. Расстояние от площадки до ближайшего пожарного гидранта не превышает 120 метров.

Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома - 3х2,9 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение пожарного отсека автостоянки составляет две струи по 5,2 л/с.

#### ***Противопожарные расстояния. Проезды и подъезды для пожарной техники***

Соблюдены требуемые противопожарные расстояния между проектируемым жилым домом и существующими зданиями, и сооружениями. Предусмотрено расстояние не менее 10 м от проектируемого жилого дома до границ открытых площадок стоянок легковых автомобилей.

В соответствии с требованием п. 2.1.2 СТУ в целях ограничения распространения пожара между Объектом и соседними объектами предусмотрено одновременное выполнение следующих мероприятий:

- минимальное расстояние между пристроенной открытой автостоянкой и соседними объектами предусмотрено не менее 2 м;
- имеющиеся наружные стены автостоянки в радиусе 12 м от соседних объектов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI90;
- в наружной стене над верхними проемами или перед парапетом здания автостоянки, в радиусе 12 метров от соседних объектов, предусмотрено устройство сухотрубной дренчерной водяной системы, обеспечивающей возможность подачи огнетушащих веществ от специальной пожарной техники (автоцистерна, автонасос) для получения водяной завесы, через патрубок, оборудованный соединительной полугайкой, выведенный на противоположную сторону здания пристроенной открытой автостоянки, обеспеченную проездом (подъездом) для пожарной техники. При этом, при использовании сухотрубной дренчерной водяной системы распределительный трубопровод с оросителями предусмотрен из расчёта удельного расхода не менее 0,5 л/(с•м).

Дренчерные завесы занимают весь северный и восточный фасад пристроенной открытой автостоянки.

В соответствии с требованиями п. 8.1 СП 4.13130.2013 к проектируемой жилой части Объекта обеспечен подъезд пожарных автомобилей по всей длине с двух продольных сторон (высота здания более 28 м, согласно п. 3.1 СП 1.13130.2020).

Ширина проезда пожарной техники для многоквартирного жилого дома (с учетом примыкающего тротуара или укрепленного газона), составляет не менее 6 метров, что не противоречит требованиям п. 8.6 и п. 8.7 СП 4.13130.2013.

В соответствии с требованиями п. 8.8 СП 4.13130.2013 расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен или других ограждающих конструкций многоквартирного жилого дома составляет не менее 8-10 м.

В соответствии с требованиями п. 2.2.2 СТУ для Объекта защиты разработан и согласован в Главном управлении МЧС России по Ленинградской области документ предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, подтверждающий решения в части устройства пожарных проездов, подъездов и обеспечения доступа пожарных для проведения пожарно-спасательных мероприятий, возможность обеспечения деятельности пожарных подразделений на объекте защиты.

В соответствии с требованиями п. 8.11 СП 4.13130.2013 в секции 5 и 12 предусмотрены арки для проезда пожарных машин (шириной не менее 3,5 метра и высотой не менее 4,5 метра).

Покрытие пожарных проездов рассчитано на нагрузку от пожарных автомобилей. К входам Объекта, пожарным гидрантам, предусмотрены подъезды для пожарных автомобилей. Территория вокруг здания объекта освещается в темное время суток.

***Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре  
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями***

Проектом предусмотрена защита коридоров, лифтовых холлов, встроенных помещений и установка извещателей в прихожих квартир.

Автоматическими установками пожарной сигнализации не оборудуются венткамеры, бойлерные и другие помещения для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, а также помещения с мокрыми процессами, помещения категорий В4, Д и лестничные клетки.

В жилых помещениях квартир устанавливаются автономные дымовые оптико-электронные извещатели ИП 212-142.

В коридорах, лифтовых холлах, и встроенных помещениях (в том числе в технических - электрощитовых, кабельных, мусоросборных камер и др.), а также кладовых ламп и уличного инвентаря устанавливаются пожарные дымовые оптико-электронные извещатели ИП 212-3СУ.

Перед эвакуационными выходами устанавливаются ручные электроконтактные извещатели ИП 513-ЗСУ-А «ИПР-ЗСУ», используемые при визуальном обнаружении очага возгорания.

В прихожих квартир устанавливаются пожарные тепловые максимальные извещатели ИП114-5-А2\*, имеющие прецизионную температуру срабатывания не более +54°С.

Извещатели включаются в шлейфы приёмно-контрольных приборов Сигнал-10 и Сигнал-20П, устанавливаемых в подвале и на жилых этажах. Приборы устанавливаются в коридорах каждой секции в металлических шкафах с замком.

Для защиты встроенных помещений первого этажа используются приёмно-контрольные приборы Сигнал-20П и С2000-КПБ, устанавливаемые в подвале. Для каждого из встроенных помещений предусматривается один шлейф, который используется для подключения пожарных извещателей (или, при оборудовании системами АУПС и СОУЭ арендатором, вывода сигналов «Пожар» и «Неисправность» с прибора пожарной сигнализации, устанавливаемого арендатором).

Этажное приёмно-контрольное оборудование устанавливается в шкафы пожарной сигнализации (ШПС). Для предотвращения несанкционированного доступа к оборудованию АУПС, шкафы оборудуются охранными извещателями. Передача тревожного сигнала производится в помещение диспетчерской.

Все приборы Сигнал-20П, Сигнал-10, С2000-КПБ, С2000-КДЛ объединяются интерфейсом RS-485. Для управления системой используются ПКУ С2000М (4 шт.) в помещении диспетчерской с круглосуточным дежурством персонала на 1 этаже секции 2 (пом. 2/101), связанные с остальными приборами по интерфейсу RS-485.

Интерфейс RS-485 позволяют получать всю необходимую информацию о состоянии, находящихся в сети технических средств (в т.ч. извещения о пожаре, неисправности) и состоянии самого интерфейса (потеря связи).

Для отображения информации используется персональный компьютер с установленной АРМ «Орион Про». ПКУ С2000М подключаются к компьютеру с помощью преобразователей С2000-ПИ и С2000-USB.

В случае срабатывания первого пожарного извещателя система формирует сигнал «Внимание», сигнал записывается в журнал событий соответствующего ПКУ С2000М.

Сигнал «Внимание» транслируется только в помещения дежурного персонала.

В случае срабатывания второго пожарного извещателя или нажатии пожарного ручного извещателя система формирует сигнал «Пожар», сигнал записывается в журнал событий ПКУ С2000М.

По сигналу «Пожар» в секциях жилого дома:

- Производится включение сирен соответствующей секции.
- Подаётся сигнал «выключение» на установки вентиляции соответствующей секции.
- Выдаётся сигнал «Пожар» на шкафы управления лифтами.
- Производится закрытие всех нормально-открытых противопожарных клапанов на первом этаже и в подвале соответствующей секции.
- Производится открытие нормально-закрытых клапанов системы противодымной защиты соответствующей зоны дымоудаления (на этаже пожара секции).
- Производится запуск вентиляторов дымоудаления для соответствующей секции жилого дома.
- Через 30 секунд осуществляется запуск вентиляторов подпора (компенсации дымоудаления).
- При открытии двери в зону МГН работает вентилятор ПД, при закрытии – ПД с подогревом воздуха.
- Производится выдача сигнала на разблокировку замков СКУД.

Система автоматической противопожарной защиты питается от источника ~220В, 50Гц по I категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ. Электроснабжение производится от 2-х источников электроэнергии:

- основное - от автоматов в электрощитах питания сети переменного тока 220В, 50Гц;
- резервное - от источников резервного питания.

#### ***Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией***

В соответствии с СП 3.13130.2009 для жилой части (секции 2-12) предусматривается система оповещения и управления эвакуацией первого типа, секция 1 (коридорного типа) оборудуется СОУЭ 3-го типа, для встроенных помещений первого этажа предусматривается система оповещения и управления эвакуацией второго типа.

Речевое оповещение в каждой секции выполняется на оборудовании системы речевого пожарного оповещения «LPA-Presta-8». Речевые оповещатели включаются автоматически при пожаре или дежурным вручную с панели управления прибора оповещения.

Настенные речевые оповещатели располагаются на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Прибор управления оповещением устанавливается в помещении диспетчерской на 1 этаже секции 2. Для запуска системы речевого оповещения используется блок «С2000-СП1». Контроль состояния блоков «LPA-Presta-8» осуществляется с помощью шлейфов прибора «Сигнал-20П».

В коридоре каждого этажа и во встроенных помещениях устанавливаются звуковые оповещатели ТОН-1С-24. Уровень звукового давления каждого оповещателя на расстоянии 1 м по оси излучения 85 Дб.

Во встроенных помещениях первого этажа над дверными проемами путей эвакуации устанавливаются световые табло КОП-25, с надписью «Выход». Световые табло «Выход» горят постоянно.

Над входом на жилые этажи с наружной стороны здания устанавливаются световые табло КОП-25П IP54, с надписью «Пожар», включаемые по сигналу «Пожар» от АУПС.

Над входом в помещение насосной пожаротушения устанавливается световое табло КОП-25П IP54, с надписью: «Насосная пожаротушения».

Над входом в помещения с пожаробезопасной зоной для инвалидов на каждом этаже устанавливаются светозвуковые стробоскопические извещатели ПКИ-СП24.

#### ***Кабельные линии***

Все кабели противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабельными линиями ОКЛ PRO-Line-ТГ:

- двухпроводные линии связи пожарной сигнализаций, линии контроля и управления исполнительным оборудованием предусматриваются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75;
- линия интерфейса RS-485 предусматривается кабелем КПСЭнг(A)-FRLS 2x2x0,5;
- подключение блоков С2000-СП4/220 к клапанам предусматривается кабелем ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5 и кабелем КПСнг(A)-FRL 2x2x0,5;
- линии светового, звукового и светозвукового оповещения предусматривается кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75;

#### ***Пристроенная автостоянка***

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага пожара с выдачей тревожного извещения на приемно-контрольный прибор и запуска системы оповещения людей о пожаре. Оборудование системы расположено в помещении охраны (102).

Проектом предусматривается установка контроллеров С2000-КДЛ для приема сигналов от пожарных извещателей по двухпроводной линии связи. Для управления взятием/снятием разделов АУПС предусматривается пульт контроля и управления С2000М, а также персональный компьютер с программным обеспечением АРМ «Орион Про». АРМ «Орион Про» расположен в помещении диспетчерской 2/101 (1 этаж секции 2 жилого дома).



АУПС автостоянки подключается к АРМ «Орион Про» с помощью преобразователя интерфейсов С2000-ПИ. От помещения охраны автостоянки до диспетчерской 2/101 прокладывается линия интерфейса RS-485.

Пульт контроля «С2000М» размещается в помещении охраны 102. Конфигурирование пульта осуществляется программой «Администратор базы данных» из АРМ «Орион Про». АРМ «Орион Про» поддерживает параллельную работу с пультом С2000М (работа в протоколе «Орион Про»).

На объекте предусматривается адресная система пожарной сигнализации на основе оборудования ЗАО НВП «Болид».

Оборудованию автоматической пожарной сигнализацией В соответствии с п. 2.6.1 СТУ подлежат все помещения Объекта за исключением помещений, предусмотренных п. 4.4 СП 486.1311500.2020 (помещений категорий В4, Д; помещений с «мокрыми» процессами (санузлы, душевые и т.д.); венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих помещения категории А или Б); насосных водоснабжения, бойлерных и т.д.; лестничных клеток).

В соответствии с п.2.6.7 СТУ электрические шкафы и электрощиты более 0,1 м<sup>3</sup> (за исключением шкафов с размещением систем пожарно-охранной сигнализации, телефонии, видеонаблюдения и т.п.) предусматривается оборудовать автономными средствами пожаротушения.

Исходя из назначения помещений, наличия горючих материалов и вида пожарной нагрузки предусматривается установка в лифтовом холле и в ПУИ точечных дымовых пожарных извещателей типа ДИП-34А-03. В помещениях хранения автомобилей устанавливаются адресные тепловые извещатели С2000-ИП.

Для подачи извещения о возникновении пожара при визуальном обнаружении загораний предусмотрена установка ручных пожарных извещателей ИПР513-ЗАМ на путях эвакуации.

Для передачи сигналов на запуск СОУЭ используются блоки сигнально-пусковые С2000-СП1.

При срабатывании пожарной сигнализации происходит автоматическое включение системы оповещения людей о пожаре.

При срабатывании системы пожарной сигнализации осуществляется разблокировка всех электромагнитных замков, а также управление въездными воротами, оснащенных электроприводами.

По сигналу «Пожар» в автостоянке:

- Производится включение сирен соответствующей секции.
- Подается сигнал «выключение» на общеобменной вентиляции.
- Выдается сигнал «Пожар» на шкафы управления лифтами.
- Производится закрытие всех нормально-открытых противопожарных клапанов.
- Осуществляется запуск вентиляторов подпора (компенсации дымоудаления).
- При открытии двери в зону МГН работает вентилятор ПД, при закрытии – ПД с подогревом воздуха.
- Производится выдача сигнала на разблокировку замков СКУД и сигналы на управление воротами.

#### ***Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией***

Для автостоянки с этажами более 8 предусматривается система оповещения и управления эвакуацией третьего типа.

На этажах пристроенной автостоянки устанавливаются речевые оповещатели типа ГР-10.02.

Речевые оповещатели подключаются к блоку речевого оповещения МЕТА17821, устанавливаемого в помещении охраны (102).

На этажах над дверными проемами путей эвакуации устанавливаются световые табло КОП-25, с надписью «Выход». Световые табло «Выход» горят постоянно.

Над входом в помещения с пожаробезопасной зоной для инвалидов на каждом этаже устанавливаются светозвуковые стробоскопические извещатели ПКИ-СП24.

Стробоскопические извещатели подключаются к исполнительным выходам сигнально-пускового адресного блока С2000-КПБ.

#### ***Кабельные линии***

Все кабели противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабельными линиями ОКЛ PRO-Line-ТГ:

- двухпроводные линии связи пожарной сигнализаций, линии контроля и управления исполнительным оборудованием предусматриваются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75;
- линия интерфейса RS-485 предусматривается кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5;
- линии светового, речевого и светозвукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75.

#### ***Автоматизация систем противопожарной защиты***

Автоматика срабатывания систем противопожарной защиты при пожаре обеспечивает:

- отключение общеобменной вентиляции, (кроме системы защиты установок от замораживания), а также, закрытие противопожарных клапанов;
- открытие клапанов системы вытяжной противодымной вентиляции в дымовой зоне;
- запуск вытяжных, приточных и, после заданной отсрочки по времени, приточных компенсирующих вентиляторов системы противодымной защиты здания.

Управление исполнительными механизмами и устройствами противодымной защиты осуществляется в автоматическом (от системы пожарной сигнализации), дистанционном (от кнопок, установленных на путях эвакуации и из пожарного поста с круглосуточным дежурством) и ручном местном (от кнопок в местах установки) режимах.

Для управления исполнительными механизмами противодымной вентиляции (вентиляторы дымоудаления, вентиляторы подпора воздуха, клапаны дымоудаления) и управления огнезадерживающими клапанами предусматривается установка сертифицированных по пожарной безопасности (ФЗ-123, ГОСТ Р 53325) щитов управления.

Для управления и контроля подачи воздуха в зону безопасности при пожаре, а также управления электрокалорифером нагрева подаваемого воздуха, устанавливается специализированный прибор управления и блоки контроля и управления для передачи состояний на пост дежурного. В случае пожара происходит включение системы подпора воздуха без подогрева в пожаробезопасные зоны. По окончании эвакуации МГН (после закрытия дверей) система подпора воздуха без подогрева отключается, включается система подпора с подогревом воздуха (при температуре наружного воздуха менее +5°C). Также обеспечен контроль положения двери в зону безопасности.

Для управления насосной установки внутреннего противопожарного водоснабжения и для управления задвижками на обводной линии водомерного узла предусматривается установка сертифицированных по пожарной безопасности (ФЗ-123, ГОСТ Р 53325) щита управления. Предусматривается местное (со щита управления), дистанционное (от кнопочных постов у пожарных кранов) управление насосами и задвижками.

Контроль состояния щитов управления с передачей сигналов состояния исполнительных элементов противопожарной защиты в помещение с постоянным присутствием обслуживающего персонала обеспечивается программно-техническим комплексом пожарной сигнализации.

#### **4.2.2.15. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

Категория земель – земли населенных пунктов.

Участок расположен вне границ, существующих и перспективных особо охраняемых природных территорий местного, регионального и федерального значений.

В границах участка не проводится снос зеленых насаждений в связи с отсутствием древесной растительности. Согласно акту комиссионного обследования зеленых насаждений от 22.12.2020 № 1/2020 сносу подлежат 326 деревьев различных пород за границами участка в пределах границ благоустройства.

Участок практически полностью расположен в водоохранной зоне, частично в прибрежной защитной полосе реки Охта.

По данным проекта, участок расположен за границами санитарно-защитных зон предприятий и других объектов. В составе проекта представлено санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области от 14.01.2021 № 47.01.02.000.Т.000044.01.21 по проекту СЗЗ для гаражного комплекса «ГК Гаражи по 10» ООО «Всероссийское Общество Автомобилистов», расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Муринское городское поселение, г. Мурино, ул. Оборонная, д. 29, согласно которому, на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия обосновано отсутствие необходимости установления санитарно-защитной зоны. Представлено письмо Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области от 22.03.2021 № 47-00-02/46-1478-2021 об отсутствии основания для установления санитарно-защитной зоны для объекта – база Главного управления МЧС по Ленинградской области, расположенная по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Медвежий Стан, ул. Оборонная, д. 51. В соответствии с указанным выше письмом, проектом санитарно-защитной зоны, по которому получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение № 47.01.02.000.Т.000049.01.21 от 14.01.2021, обосновано отсутствие химического, физического и (или) биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования на контуре объекта (на границе участка), т.е. объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека.

По данным письма администрации муниципального образования «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 21.08.2019 № 3600/01-12, в границах участка строительства источники питьевого водоснабжения и зоны санитарной охраны источников отсутствуют.

На участке предусматривается строительство жилого дома со встроенными помещениями и пристроенной многоэтажной автостоянкой. Придомовая территория благоустраивается с организацией проездов, газонов, пешеходных дорожек. На территории предусматривается контейнерная площадка, размещение контейнерной площадки выполнено с соблюдением нормативного расстояния до проектируемого жилого дома, площадок отдыха и объектов окружающей застройки.

В подвальном этаже расположены технические помещения дома: водомерный узел с насосной, индивидуальные тепловые пункты, кабельный ввод, помещение уборочного инвентаря. На первом этаже располагаются электрощитовые, входные группы, колясочные, лифтовой холл, лестничная клетка, встроенные помещения, квартиры.

Помещения электрощитовых, шахты лифтов, мусоросборные камеры запроектированы с учетом требований СанПиН 2.1.2.2645-10 и не граничат по стенам и перекрытию с нормируемыми помещениями.

Представлены расчеты инсоляции и КЕО, выполненные для проектируемого здания и окружающей застройки. В расчетах инсоляции рассмотрены точки, расположенные в худших условиях инсоляции на уровне первого и второго этажа проектируемого здания и в окружающей застройке. Согласно представленным расчетным данным, во всех рассмотренных точках в проектируемом здании и окружающей застройке, на площадках отдыха, прогулочных площадках на придомовой территории обеспечено соблюдение требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. По данным выполненных расчетов проектируемое здание не оказывает сверхнормативного затеняющего воздействия на окружающие объекты.

Расчет КЕО выполнен для проектируемого здания и выборочного количества расчетных точек в окружающей застройке (приняты как худший случай). Согласно выполненным расчетам, величина КЕО во всех рассмотренных точках проектируемого здания и окружающей застройки обеспечена, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, СанПиН 2.1.2.2645-10.

В составе проекта представлено письмо Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области от 09.03.2021 № 47-00-02/45-1252-2021, согласно которому, расчетами загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия, проведенными в проекте обоснования санитарного разрыва для пристроенной автостоянки на 211 машино-мест в составе проекта строительства объекта «Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Оборонная, уч. 31/1, кадастровый номер земельного участка 47:07:0712012:61», с учетом экспертного заключения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» № 79.1.1.21.02.04 от 18.02.2021 г., обосновано отсутствие необходимости установления санитарного разрыва от пристроенной автостоянки.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение здания предусматривается от централизованных сетей.

Подача воды питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды и на нужды внутреннего пожаротушения предусмотрена от внутриплощадочной проектируемой сети водоснабжения из системы коммунального водопровода.

Точка подключения к централизованным системам холодного водоснабжения расположена на границе земельного участка.

Бытовая канализация жилой части К1 отводит стоки от санитарных приборов санузлов во внутриплощадочные сети бытовой канализации.

Производственная канализация ресторана К3 отводит стоки от санитарных приборов через жиросепаратор и далее в проектируемую сеть хозяйственно-бытовой канализации. Сброс сточных вод осуществляется на границе участка в проектируемый колодец.

Поверхностные сточные воды с территории объекта отводятся в проектируемые внутриплощадочные сети дождевой канализации и далее поступают на локальные очистные сооружения (ЛОС). Для очистки поверхностных сточных вод предусматривается строительство модульных локальных очистных сооружений полной заводской готовности производства фирмы БИОГАРД - ПО+МБО+СБ. После очистки концентрации загрязнений в стоке составляют: по взвешенным веществам (ВВ) - до 3,0 мг/л, по нефтепродуктам - до 0,05 мг/л, что соответствует нормативам сброса в водные объекты рыбохозяйственного значения.

Сброс очищенных поверхностных сточных вод предполагается осуществлять непосредственно в р. Охта (в ее основное русло) с левого берега (на участке 21,2 км от устья реки) по самотечному безнапорному трубопроводу. Точка сброса согласована Невско-Ладужским бассейновым водным управлением (письмо от 22.03.2021 № Р6-37-1705).

На период строительно-монтажных работ потребность в воде на хозяйственно-питьевое водоснабжение, на производственные и противопожарные нужды обеспечивается временным подключением согласно ТУ ООО «Новая Водная Ассоциация» от 06.07.2020 №2020/5-119. Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков реализуется установкой дренажной емкости 50 м<sup>3</sup>. Для отведения поверхностных сточных вод (в том числе дренажных) из котлована, в нем устанавливаются специальные водосборники (зумпфы), к которым вода поступает по канавкам и водостокам, собирающим фильтрационный приток через откосы и дно выработки. Откачка воды осуществляется по мере необходимости в дренажные емкости.

При проведении работ в водоохранной зоне предусматриваются мероприятия по снижению и исключению негативного воздействия на водные объекты и соблюдения режима ВЗ и ПЗП, в т.ч. движение техники по существующим и временным проездам с твердым покрытием, исключение стоянки строительной и дорожной техники в пределах прибрежно-защитной полосы, складирование строительных материалов и отходов предусмотрено на

специально отведенных площадках с твердым покрытием за пределами водоохранной зоны, отведение бытовых сточных вод предусматривается в герметичные емкости с последующим вывозом специализированным автотранспортом, по окончании строительства предусмотрено восстановление нарушенных земель. Размещение отвалов размываемых грунтов предусмотрено за пределами прибрежной защитной полосы.

В составе проекта представлен отчет по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду обитания выполненный ООО «СКЕМА Инжиниринг».

Общий прогнозируемый ущерб водным биологическим ресурсам при реализации проектных решений составит 44,68 кг.

В качестве компенсационного мероприятия необходимо произвести выпуск молоди атлантического лосося навеской 18-20 г в количестве 124 экземпляра (с учетом массы одной воспроизводимой особи 4,5 кг и коэффициента пополнения промыслового запаса 8%). Выпуск в реки Нева, Нарва или Луга.

Проектными материалами предусмотрена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за состоянием водных биологических ресурсов и среды их обитания в период реализации проектных решений на объекте.

Деятельность в рамках проекта согласована решением Северо-Западного территориального управления федерального агентства по рыболовству (письмо от 23.04.2021 № 07-05/4592) при условии: работы должны проводиться в строгом соответствии с требованиями законодательства об охране и сохранении водных биологических ресурсов; для охраны запасов весенне-нерестующих рыб необходимо соблюдать запрет на выполнение работ в период с 15 апреля по 15 июня включительно; соблюдения запланированных мероприятий по охране окружающей среды, включая мероприятия по охране водных биологических ресурсов и среды их обитания.

В качестве источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства рассматриваются: двигатели дорожной и строительной техники, сварочные и окрасочные работы, работы по перегрузке инертных материалов, укладка асфальта, работы дизель-генераторов. В атмосферный воздух ожидается поступление следующих загрязняющих веществ: диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа), серы диоксид, углерода оксид, диметилбензол (ксилол), бенз(а)пирен, бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он (ацетон), керосин, сольвент нефтя, углеводороды предельные C12-C19, взвешенные вещества, пыль неорганическая: 70-20%SiO<sub>2</sub>. Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства определен в количестве 81,026108 т/период.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с использованием программы «УПРЗА Эколог» версия 4.6, фирмы «Интеграл» в расчетном прямоугольнике 560,0 x 560,0 м с шагом расчетной сетки 20 м. Расчет рассеивания выполнен в узлах расчетной сетки, дополнительно заданы контрольные точки на границе существующих ближайших жилых домов. Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ при строительстве показывает, что по всем загрязняющим веществам, кроме диоксида азота, на границе ближайшей жилой застройки не превышают 0,1 соответствующих ПДК. Концентрации диоксида азота с учетом фона на жилой застройке – 0,99 ПДК.

В качестве источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации рассматриваются: двигатели легковых автомобилей в пристроенной автостоянке; двигатели мусоровоза и грузового автотранспорта на контейнерной и погрузо-разгрузочной площадках, вентиляция кухни, дыхательные трубки локальных очистных сооружений В атмосферный воздух ожидается поступление следующих загрязняющих веществ: натрий гидроксид, азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид, дигидросульфид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль (акролеин), бензин (нефтяной, малосернистый), керосин, углеводороды предельные C12-C19, масло хлопковое.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации определён в количестве 1,122631 т/год.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с использованием программы «УПРЗА Эколог» версия 4.6, фирмы «Интеграл» в расчетном прямоугольнике 570,0 х 570,0 м с шагом расчетной сетки 15 м. Расчет приземных концентраций произведен в расчетных точках на фасадах жилых домов. Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта показывает, вклад в максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации, кроме углерода оксида, во всех контрольных точках не превышает 0,1 доли ПДК. Концентрации углерод оксида с учетом фона на жилой застройке – 0,60 ПДК.

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ, оценки физических факторов воздействия, проектируемые локальные очистные поверхностного стока, не являются источником воздействия на окружающую среду и здоровье человека установление санитарно-защитной зоны по химическому и физическому фактору воздействия не требуется.

В составе проекта представлены акустические расчеты на период строительства и эксплуатации объекта, архитектурно-строительная акустика. Внутренние стены и перегородки: монолитные железобетонные толщиной 160-200 мм, пустотелый кирпич 120-250 мм. Межквартирные стены и перегородки: монолитные железобетонные толщиной 160-200 мм, Меликонполар ПК-160 толщиной 160 мм. Межкомнатные перегородки: пазогребневые гипсобетонные плиты, пазогребневые гипсобетонные гидрофобизированные, толщиной 80 мм, в местах примыкания к жилым комнатам - пазогребневые в 2 слоя со слоем шумоизоляции. Блоки оконные с двухкамерным стеклопакетом. По результатам оценки фоновых уровней шума, выполненных в составе инженерно-экологических изысканий превышение ПДУ шума в ночное время суток на территории участка не установлено.

Заложенный проектом комплекс планировочных, инженерных и архитектурно-строительных мероприятий обоснован расчетами ожидаемых уровней шума в нормируемых помещениях, расчетом звукоизоляции применяемых конструкций. По данным проекта, все типы стен, перегородок и перекрытий обеспечивают нормативные параметры звукоизоляции, индексы изоляции воздушного шума и индексы приведенного уровня ударного шума, в том числе при передаче звука снизу-вверх, соответствуют требованиям СП 51.13330.2011. Уровни проникающего шума в нормируемых помещениях соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Для исключения передачи шума по конструкциям здания от встроенных источников, предусмотрены следующие мероприятия: рациональные объемно-планировочные решения с группировкой помещений по функциональному назначению и изолирование помещений с повышенными требованиями к защите от шума; всё оборудование в технических помещениях крепиться к стенам и основанию через виброизоляционные прокладки; для всех насосных установок предусмотрены виброизолирующее основание и гибкие вставки для присоединения насосных установок к трубопроводам; применение в технических помещениях конструкции «плавающих» полов; трубопроводы и санитарно-техническое оборудование, в санузлах и на кухнях крепятся к стенам, не смежным с жилыми комнатами, с применением виброизолирующих прокладок; крепление трубопроводов горячего и холодного водоснабжения к ограждающим конструкциям и проход их через ограждающие конструкции выполняются через упругие прокладки; лифтовые шахты отделены от других конструкций зданий акустическим швом шириной 40-50 мм. Для снижения шума предусматривается установка шумоглушителей на вентиляционных установках.

Источниками шумового воздействия на период эксплуатации объекта будут являться: мусороуборочные работы; проезд грузового автотранспорта к контейнерной площадке, проезд грузового автотранспорта при доставке товаров, проведение погрузо-разгрузочных работ кафе; проезд легкового автотранспорта к пристроенной автостоянке, общей вместимостью 211; движение легкового автотранспорта по парковкам пристроенной автостоянки с 1 по 9

этажи; проезд легкового автотранспорта к наземным парковкам на территории участка; работа систем вентиляции.

Для расчетов шума выбрано 11 расчетных точек: расчетная точка № 1 – жилая комната квартиры собственного проектируемого жилого дома на 2-ом этаже (секция 6, Нрт=4,5 м); расчетная точка № 2 – жилая комната квартиры собственного проектируемого жилого дома на 22-ом этаже (секция 6, Нрт=60 м); расчетная точка № 3 – жилая комната квартиры собственного проектируемого жилого дома на 2-ом этаже (секция 12, Нрт=4,5 м); расчетная точка № 4 – офисное помещение собственного проектируемого жилого дома на 1-ом этаже (секция 6, Нрт=1,5 м); расчетная точка № 5 – проектируемая площадка для игр детей и отдыха взрослых на территории собственного проектируемого жилого дома; расчетная точка № 6 – проектируемая площадка для игр детей и отдыха взрослых на территории собственного проектируемого жилого дома; расчетная точка № 7 – жилая комната квартиры собственного проектируемого жилого дома на 3-ом этаже (секция 12, Нрт=8,5 м); расчетная точка № 8 – у фасада проектируемой автостоянки с северной стороны (Нрт=1,5 м); расчетная точка № 9 – у фасада проектируемой автостоянки с восточной стороны (Нрт=1,5 м); расчетная точка № 10 – у фасада проектируемой автостоянки с южной стороны (Нрт=1,5 м); расчетная точка № 11 – у фасада проектируемой автостоянки с западной стороны (Нрт=1,5 м). Расчет акустического воздействия выполнен в программе «АРМ Акустика» (Версия 3.3.2). По результатам расчета от всех проектируемых источников, превышений ПДУ, установленных требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 во всех расчетных точках в дневное и ночное время суток не ожидается.

Источниками шума на период строительства будут являться строительные машины и механизмы и проезд грузового автотранспорта.

Для оценки шумового воздействия от проведения строительных работ, выполнен акустический расчет на ближайшей нормируемой территории: жилая комната квартиры жилого дома по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Муринское городское поселение, г. Мурино, улица Оборонная, дом 37, корпус 1, расположенная в юго-восточном направлении от участка проектирования на расстоянии 70 м. Расчеты шума выполнены с учетом этапов производства строительных работ: демонтажных, земляных работ, работ по устройству свай, монтажных работ, благоустройству территории. В качестве исходных данных использованы данные натурных замеров уровней шума для аналогичного оборудования на строительных площадках других объектов. По результатам расчета во всех расчетных точках, превышений ПДУ, установленных требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 не ожидается.

С целью снижения шума на период строительства предусматриваются следующие мероприятия: исключить работу строительной техники в ночное время суток; использование малозумной техники; на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники подлежат отключению; применение звукоизолирующих кожухов, экраны, глушители на двигателях; организация технологических перерывов в производстве строительных работ продолжительностью 1 час в дневное время суток, а также перерывы 15 мин. в течение каждого часа; ограничить время работы следующей строительной техники на строительной площадке: электросварочный аппарат, вибротрамбовка электрическая, вибратор глубинный и вибратор поверхностный – до 3 ч. в сутки; буровая установка и вибропогружатель навесной – до 4 ч. в сутки; ограничить количество одновременно работающей однотипной техники; проведение технологических перерывов в работе строительной техники в период забивки свай продолжительностью 0,5-1 ч, каждые 1,5-2 часа; оповещение жильцов окружающих жилых домов о графике проведения работ, для организации проветривания своих помещений во время перерывов в работе техники.

При эксплуатации объекта будут образовываться отходы 4 классов опасности в количестве – 107,17 т/год.

В период строительства ожидается образование отходов 4, 5 классов опасности, общим количеством 50182,36 т, в том числе грунт при проведении открытых земляных работ малоопасный – 40262,40 т (5 класс опасности принят по результатам биотестирования).

Отходы грунта, с учетом класса опасности предусматривается передавать на утилизацию (использование).

Вывоз отходов предусматривается по договорам со специализированными организациями на лицензированные предприятия, включенные в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) для размещения, по захоронению, а также передаются для дальнейшего обезвреживания и утилизации.

В проекте выполнен расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду, предложены мероприятия по организации мониторинга.

При устройстве строительной площадки предусмотрена организация бытовых помещений для строителей, выполненных из модульных зданий контейнерного типа, оборудуются санитарные узлы с герметичным приемником стоков (типа биотуалет), для работников предусмотрено использование привозной воды питьевого качества, на питьевые цели бутилированной (поставляется в упаковке производителей по договору), на выезде с территории строительной площадки устанавливается пост для мытья колес спецтехники с оборотной системой водоснабжения, на строительной площадке оборудуются места хранения строительных материалов, места для сбора отходов решения по хранению отходов выполнены с исключением загрязнения почвы (герметичные емкости размещаются на водонепроницаемом покрытии). По периметру строительной площадки выполняется ограждение из профилированных листов.

#### **4.2.2.16. Проект организации строительства**

Строительство жилого дома со встроенными помещениями и пристроенной автостоянкой предусматривается осуществлять силами строительно-монтажных организаций, располагающих для выполнения строительно-монтажных работ необходимым набором строительных машин, механизмов, автотранспорта и квалифицированными кадрами.

Обеспечение объекта строительными материалами, изделиями и конструкциями осуществляется с предприятий строительной индустрии г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области автотранспортом по дорогам общего назначения.

Территория проектируемой площадки строительства объекта ограждается временным ограждением из профилированного листа высотой 2,0 м по металлическим стойкам.

Движение строительной техники по строительной площадке предусматривается по временным дорогам из железобетонных плит. Схема движения на стройплощадке – тупиковая с устройством в конце участка разворотной площадки.

При выезде со строительной площадки предусматривается пункт мойки колёс строительного транспорта. Отходы осадка от пункта мойки колёс подлежат вывозу и утилизации на полигоне.

Электроснабжение строительного городка в период строительства осуществляется от действующих ЛЭП, в соответствии с Техническими условиями АО «Оборонэнерго» (приложение № 1 к Договору от 09.12.2020 № 380/ЗТП/СЗФ-208). Электроэнергией строительная площадка обеспечивается от передвижных электростанций. Вода для технических и бытовых нужд предусматривается от существующих сетей, согласно техническим условиям от 06.07.2020 № 2020/5-119, выданных ООО «Новая Водная Ассоциация». Для питьевых нужд вода поставляется в бутилированном виде. Бытовые сточные воды собираются в герметичную накопительную емкость.

Для сбора строительных отходов и для сбора бытовых отходов от жизнедеятельности строителей на строительной площадке устанавливаются контейнеры. Вывоз образующихся отходов будет осуществляться специализированным автотранспортом на лицензированный полигон, расположенный на расстоянии 22,0 км (49,0 км) от рассматриваемого объекта (письмо ЖСК «Охтинский» от 09.04.2021 № ТЗ-49/21).

Временные здания и сооружения приняты инвентарные контейнерного типа. Бытовые помещения располагаются с соблюдением требований пожарной безопасности.



Строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения и необходимыми знаками безопасности и наглядной агитации.

Комплекс строительно-монтажных и специальных работ предусматривается осуществлять с выделением подготовительного и основного периодов.

В подготовительный период выполняются следующие работы и мероприятия: создание геодезической разбивочной основы для строительства; устройство временного ограждения площадки строительства; устройство временных дорог; установка временных зданий и сооружений; создание общеплощадочного складского хозяйства; организация временного электро- и водоснабжения стройплощадки; устройство освещения строительной площадки; устройство пункта мойки колёс строительной техники; расчистка строительной площадки; демонтажные работы; устройство ЛОС и ввод в эксплуатацию; вынос инженерных сетей; выполнение мероприятий пожарной безопасности.

В основной период выполняется комплекс строительно-монтажных и специальных работ по возведению жилого дома, прокладке инженерных сетей и выполнению работ по устройству дорог, тротуаров, благоустройству и озеленению территории.

Для подготовки строительной площадки, проектными решениями предусматривается демонтаж недостроенного жилого здания до уровня свайного поля и части кирпичных гаражей № 1, № 3 (в осях «А-Б/1-3») и № 5 (в осях «А-Б/1-2»). Разборка гаражей осуществляется в соответствии с Решением от 02.04.2021 Всеволожской районной организации общественной организации Всероссийского общества автомобилистов о выведении из эксплуатации и демонтаже гаражей №№ 1, 2, 3.

Здание незавершенного капитального строительства возводилось из монолитного железобетона (стены и фундамент) и междуэтажных перекрытий из монолитных железобетонных плит. Разбираемые гаражи имеют кирпичные стены, ленточный железобетонный фундамент мелкого заложения и покрытие из сборных железобетонных многопустотных и ребристых плит.

Демонтажные работы предусматривается вести механизированным методом сверху вниз, способом обрушения. Разборка вертикальных и горизонтальных конструктивных элементов (плит перекрытия, наружных и внутренних кирпичных стен, балок и ленточных фундаментов) осуществляется при помощи экскаватора с гидравлическим оборудованием для разборки здания (гидромолот, гидроклещи и ковш). Плиты, подлежащие демонтажу, делятся на фрагменты, которые удаляются краном. Отходы от разборки вывозятся на действующие лицензированные полигоны с дальностью транспортировки 22,0 и 49,0 км (письмо ЖСК «Охтинский» от 09.04.2021 № ТЗ-49/21).

На территории строительства расположены сети инженерно-технического обеспечения, подлежащие выносу за пределы пятна застройки: ЛЭП-6 кВ и ЛЭП-35 кВ, согласно техническим условиям АО «ЛОЭСК» (приложение № 2 к Договору № 94-СЗФ-2019 от 24.12.2020) и Соглашения о компенсации от 30.09.2020 № К-5374-20/54222-Э-19, кабельных сетей электроснабжения с территории земельного участка в соответствии с техническими условиями АО «Оборонэнерго» (филиала «Северо-Западный») - приложение № 2 к договору № 94-СЗФ-2019 от 24.12.2019, а также вынос водопровода в соответствии с техническими условиями ООО «Новая Водная Ассоциация» от 18.06.2020 № 2020/5-90.

На предоставленном земельном участке предусматривается строительство: многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями, пристроенной автостоянки на 211 машино-мест и оборудование площадки для размещения трансформаторной подстанции.

В проекте приняты монолитные железобетонные ростверки на свайном основании. Сваи - забивные железобетонные квадратного сечения. Способ погружения свай – забивка/вдавливание с лидерным бурением. Вдавливание производится в 30 м зоне влияния на существующие здания и сооружения установкой Sunward ZYJ360B. Лидерное бурение скважин производится буровой установкой Enteco E400. Забивка свай производится сваебойной установкой Junttan PM25. Погружение свай забивкой производится со дна котлована, погружение свай вдавливанием – с поверхности земли, с использованием

дополнительного навесного оборудования для допогружения свай до отметки дна котлована. Разгрузка и подача свай к месту монтажа производится автомобильным краном.

Для производства земляных работ используется экскаватор, оборудованный обратной лопатой. Крепление стенок котлована не предусматривается. Крутизна откосов принята – 1:1,5. Водоотлив из котлована выполняется открытым способом с использованием насосов типа «Гном» с отводом во временные ЛОС. Складирование грунта в прибрежной защитной полосе проектом не предусмотрено. Растительный грунт от планировки, как не пригодный, вывозится на полигон. Лишний грунт из котлована вывозится на лицензированный полигон (письмо ЖСК «Охтинский» от 09.04.2021 № ТЗ-49/21).

На участке секция 7-9, со стороны напорного газопровода, предусмотрено вертикальное крепление стенок - шпунтом марки Ларсен-5ум, длиной 12 м, усиленный одним ярусом распорных элементов. Раскрепление выполняется посредством подкосов. Шпунт извлекаемый. Погружение шпунта производится вибропогружателем.

Возведение здания из монолитных железобетонных стен первого этажа и газобетонных блоков последующих этажей, с утеплением минераловатными плитами, монтаж сборных железобетонных пустотных плит перекрытий, подачу строительных материалов и погрузо-разгрузочные работы предусматривается осуществлять с помощью автомобильного и башенных кранов. Для уменьшения опасной зоны работы кранов предусматривается система ограничения зоны работы крана (СОЗР) по углу поворота стрелы, положение груза в вертикальной и горизонтальной проекции в заданных пределах.

Доставка бетона на объект осуществляется в автобетоносмесителях. Для подачи бетонной смеси к месту укладки применяются автобетононасосы.

Арматурные сетки и каркасы доставляются в готовом виде и частично изготавливаются на строительной площадке. Готовые арматурные изделия подают краном с фиксацией в установленной опалубке.

Отрывка траншей под инженерные сети осуществляется экскаватором обратная лопата с ковшом емкостью 0,5 м<sup>3</sup> открытым способом с креплением стенок деревянными щитами. Монтаж трубопроводов и железобетонных колодцев осуществляется краном с ограждением опасной зоны работ.

Устройство монолитной железобетонной подпорной стенки уголкового типа, с контрфорсами выполняется с использованием экскаватора, автокрана, автобетононасоса, автобетоносмесителя и ручного инструмента.

Система защиты здания от подтопления грунтовыми водами выполнена путем устройства прифундаментного дренажа с подключением к проектируемой системе ливневой канализации. Прокладка прифундаментного дренажа из гибких гофрированных труб выполняется при устройстве фундамента, до обратной засыпки котлована.

В местах пересечения проектируемых инженерных сетей с существующими инженерными сетями и в местах приближения проектируемых сетей к существующим сетям ближе 2,0 м, разработка траншей осуществляется вручную.

Работы по устройству проездов выполняются в соответствии с типовыми технологическими решениям. Асфальтобетонную смесь завозят с ближайших асфальтовых заводов.

Для демонтажных работ продолжительностью 3,0 месяца потребность в ресурсах составит: в кадрах – 11,0 человек, в воде с учетом пожаротушения - 20,125 л/с, в электроэнергии -72,4 кВт. При этом используются экскаваторы-разрушители, экскаваторы-погрузчики, бульдозер, автокран, автовышка, газорезное оборудование, компрессор, поливочная машина, передвижная электростанция, автотранспорт.

Продолжительность строительства объекта, с учетом директивного срока составляет - 36,0 месяцев, в том числе подготовительный период с учетом демонтажных работ – 3,0 месяца (письмо ЖСК «Охтинский» от 09.04.2021 № ТЗ-49/21).

Количество работающих составляет 255 человек, в том числе: рабочих - 215 человек, ИТР – 28 человек, служащих и МОП – 12 человек.

Потребность строительства составляет: в электроэнергии – 756,0 кВт; в воде с учётом потребности на временное пожаротушение – 7,16 л/с; в сжатом воздухе - 9,12 м<sup>3</sup>/мин; во временных зданиях и сооружениях – 558,0 м<sup>2</sup>.

Комплексе строительно-монтажных работ выполняется с использованием основных строительных машин и механизмов: экскаваторов, бульдозеров, автомобильных и башенных кранов на рельсовом ходу, буровой установки, сваебойной установки, сваевдавливающей установки, автобетоносмесителей, автобетононасоса, асфальтоукладчика, комплекта катков, автоцистерны, панелевоза, вибротрамбовок, компрессора, сварочных аппаратов, автотранспорта.

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

##### ***Схема планировочной организации земельного участка***

- Представлен Градостроительный план земельного участка № РФ-47-4-04-1-07-2021-0009.
- Представлено письмо СЗ МТУ РОСАВИИЦИЯ № Исх-1290/СЗМТУ от 02.04.2021 о размещении проектируемого жилого дома вне приаэродромной территории аэродрома.
- Принятую жилищную обеспеченность подтверждает Задание на проектирование.
- На Схеме планировочной организации земельного участка входы, приямки, лестницы в подвал нанесены в соответствии с разделом АР.
- Выдержаны минимальные отступы от красной линии проезда, расположенного с южной стороны от проектируемого жилого дома, до линии застройки.
- На Планах организации рельефа продольные уклоны не превышают 50 %.
- На Сводном плане нанесены проектные решения по прокладке сетей связи в соответствии с разделом ИОС 5.7.

##### ***Технологические решения***

- Выполнена классификация зон категорируемых помещений.
- Для предотвращения возможного растекания топлива при пожаре, в местах выезда-въезда предусмотрены пандусы-пороги.
- Определен минимальный внешний радиус криволинейного участка, расположенного в осях «Ап-Бп» и «1п-бп» пристроенной автостоянки на 211 машино-мест. Внесены корректировки в графическую часть.
- Выполнено описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов.
- Определены категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности: доготовочного цеха, кладовой продуктов, помещений уборочного инвентаря, моечной столовой посуды.

##### ***Архитектурные решения***

- Количество лифтов в каждой секции приведено в соответствии с нормативным – в секции С1 – 4 лифта, в остальных секциях по 3 лифта.
- Площадь встроенных помещений принята не более 150 м<sup>2</sup> каждое.
- Перед входами в здание предусмотрены водоотводные лотки.

##### ***Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов***

- Во встроенных помещениях коммерческого назначения обозначены универсальные и доступные кабины для МГН, указаны габариты.

***Конструктивные и объемно-планировочные решения***

- Расчетное значение снеговой нагрузки приведено в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».
- Представлен «Технический отчет о результатах предпроектных испытаний грунтов забивными ж/б сваями вертикальной статической вдавливающей нагрузкой на объекте, выполненный ООО «ПКТИ Фундамент-тест» в 2020 г.».
- Представлены конструктивные решения фундамента и подпорной стенки для установки ЛОС.
- Представлены конструктивные решения ограждения площадки ЛОС.
- Представлены конструктивные решения армирования ростверков.
- Представлены результаты расчета пределов огнестойкости противопожарных стен 1 типа REI150, делящих объект на отсеки в соответствии с разделом ПБ.
- Раздел проектных решений автостоянки дополнен результатами армирования пандусов и конструктивными решениями ограждения пандусов.

***Системы водоснабжения и водоотведения***

- Представлены технические условия ООО «PCO 47» на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоснабжения от 15.02.2021 № 15-02/21-ВС.
- Представлены технические условия ООО «PCO 47» на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения от 15.02.2021 № 15-02/21-ВО.
- Представлено письмо Невско-Ладожского БВУ № Р6-37-1705 от 22.03.2021 об отводе сточных вод.
- Представлены технические условия ООО «НВА» на вынос сетей холодного водоснабжения от 18.06.2020 № 2020/5-90.
- Представлены проектные решения по локальным очистным сооружениям поверхностного стока.
- Представлена конструкция выпуска очищенного стока с указанием отметок территории строительства, откоса, дна русла.

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

***Тепловые сети***

- Представлены сведения о заключении договора на подключение к системе теплоснабжения.

***Отопление и вентиляция***

- В задании на проектирование добавлено указание на использование электроэнергии для воздухонагревателей приточных установок встроенных помещений и для отопления технических этажей над пожарными проездами.
- Предусмотрено отопление технических этажей над арками для проезда пожарных машин.
- Границы проектирования встроенных помещений приведены в соответствии с требованиями Задания на проектирование.
- Предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции при пожаре, в шахты дополнительных пассажирских лифтов.
- Предусмотрена подача воздуха при пожаре в зоны безопасности МГН на первых этажах секций 1-5.

***Система электроснабжения***

- Представлено в текстовой части описание приборов учета и устройств сбора и передачи данных от приборов учета.

- Представлены проектные решения по подключению огней светового ограждения.
- Щит для подключения электроприемников кафе предусмотрен двухсекционным.
- Проектное решение по молниезащите здания пристроенной автостоянки обосновано расчетом.
- Текстовая часть дополнена сведениями о подключении к сети аварийного эвакуационного освещения автостоянки световых указателей в соответствии с требованием п. 6.4.4 СП 113.13330.2016.
- Текстовая часть проектной документации дополнена сведениями о соответствии светильников аварийного эвакуационного освещения требованию п. 7.6.11 СП 52.13330.2016.
- Текстовая часть по жилому дому дополнена сведениями по аварийному резервному освещению.
- Представлены проектные решения по наружному освещению территории.
- В таблице расчета нагрузок щита ГРЩЗ учтена мощность электроприемников огней светового ограждения.
- В таблице расчета нагрузок щита ГЩВП указана полная мощность электроприемников I категории в кВА.

#### ***Сети связи***

- Построение системы телефонной связью выполнено в соответствии с требованиями технических условий ПАО «Ростелеком» № 13-10/20/224 от 17.09.2020.
- Построение системы проводного вещания и оповещения по сигналам ГО и ЧС предусмотрено в соответствии с требованиями технических условий ПАО «Ростелеком» № 13-10/20/224 от 17.09.2020.
- Проектная документация дополнена техническими условиями ООО «РИМ» № 3/02-2021 от 03.02.2021 на прокладку ВОК в г. Мурино Всеволожского района.

#### ***Автоматизация инженерных систем***

- Согласно ЧТЗ предусмотрено оборудование автоматики регулирования проектируемых ИТП производства фирмы «Danfoss».
- Дополнены решения по оборудованию коммерческого узла учета тепла.
- Дополнены решения по автоматике противопожарной защиты по актуальным дополнениям системы противодымной вентиляции.

#### ***Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности***

- Предусмотрена защита по всей площади мусоросборной камеры спринклерными оросителями. Участок распределительного трубопровода оросителей выполнен кольцевым, подключенным к сети хозяйственно-питьевого водопровода многоквартирного здания и оснащен теплоизоляцией из негорючих (НГ) материалов. Дверь камеры утеплена.
- Для секции коридорного типа предусмотрена ширина лестничных маршей не менее 1,2 м.
- Исключено размещение диспетчерской с ТСЖ не отделенной противопожарной перегородкой без проёмов от жилой части здания и не обеспеченной изолированным выходом.
- Предусмотрено устройство аварийных выходов с квартир, расположенных на высоте более 15 м требованиям норм при наличии одного эвакуационного выхода с этажа.

***Перечень мероприятий по охране окружающей среды***

- Откорректирована оценка воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации объекта: расчеты валовых выбросов от автотранспорта выполнены с учетом его круглогодичного использования.
- Представлены сведения о сносимых и сохраняемых зеленых насаждениях (количество, видовой состав и т.п.).
- Представлена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации объекта. Представлены решения по очистке поверхностных сточных вод.
- Откорректирован расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду. Представлен расчет платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект.
- Откорректированы расчеты образования отходов на период строительства: отходы избыточного грунта приняты согласно балансу земляных масс тома ПЗУ.
- В таблице 3.7.2 представлены суммарные выбросы от демонтажных и строительномонтажных работ.
- Представлено решение о согласовании намечаемой деятельности СЗТУ Росрыболовство от 23.04.2021 № 07-05/4592.
- Добавлены точки для оценки инсоляции, представлен расчет КЕО для окружающей застройки.
- Представлены акустические расчеты от загрузки встроенных помещений, не выбраны расчетные точки на территории детских игровых площадок.
- Представлены акустические расчеты (АСА), обосновывающие соблюдение требований гигиенических нормативов, в том числе при передаче звука снизу-вверх, расчет проникающего шума.
- Представлен ситуационный план с нанесением объектов окружающей застройки на сопредельной территории, зон ограничения застройки, в том числе СЗЗ, санитарных разрывов, ЗСО источников, санитарно-защитных полос сетей водоснабжения.
- Размещение открытой автостоянки, пристроенной к жилому зданию, обосновано расчетом санитарного разрыва, по которому представлено экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области № 79.1.1.21.02.04 от 18.02.2021, письмо Роспотребнадзора о санитарном разрыве № 47-00-02/45-1252-2021 от 09.03.2021, с обоснованием отсутствия необходимости установления санитарного разрыва от пристроенной автостоянки на 211 машино-мест.
- Выбрана дополнительная расчетная точка для оценки КЕО. Для точки 21 графическое обоснование отсутствия затенения выступом здания.
- Представлено расчетное обоснование отсутствия воздействия проектируемых ЛОС на условия проживания и здоровье человека.

***Проект организации строительства***

- Представлено Решение Всеволожской районной организации общественной организации Всероссийского общества автомобилистов от 02.04.2021 о выведении из эксплуатации и демонтаже гаражей №№ 1, 2, 3.
- Согласованы Заказчиком лицензированные полигоны для вывоза образующихся отходов и излишков грунта, расположенные на удалении 49,0 км и 22,0 км, установлен директивный срок строительства объекта 36,0 месяцев (письмо ЖСК «Охтинский» от 09.04.2021 № ТЗ-49/21).
- Текстовая часть дополнена решениями по выносу сетей ВЛ-35 кВ и ЛЭП-6 кВ, креплению стенок котлована под здание и траншеи для инженерных сетей, представлен расчет шпунта.
- Откорректирован календарный план строительства с директивным сроком 36,0 месяцев и согласован Заказчиком.

- Строительный генеральный план дополнен схемой прокладки проектируемых инженерных сетей с указанием точек подключения и местом размещения ЛОС.

## **5. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», и являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», и являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», и являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций соответствуют требованиям СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» и являются достаточными для разработки проектной документации.

**Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.**

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

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
1	ИУЛ_СЗВ-07_19-001-ИГМИ.pdf	PDF	4D223A74	
2	ИУЛ_СЗВ-07_19-001-ИГМИ.pdf.sig	SIG	93AEE892	
3	ИУЛ_СЗВ-07_19-001-ИЭИ.pdf	PDF	011192CD	
4	ИУЛ_СЗВ-07_19-001-ИЭИ.pdf.sig	SIG	FAEC4A1D	
5	ИУЛ_СЭВ-07_19-001-ИГДИ.pdf	PDF	10B29CE7	
6	ИУЛ_СЭВ-07_19-001-ИГДИ.pdf.sig	SIG	A361AD09	
7	ОСК 1.pdf	PDF	9AF73868	
8	ОСК 1.pdf.sig	SIG	35FD0818	
9	ОСК 2.pdf	PDF	0E2A66A2	
10	ОСК 2.pdf.sig	SIG	CFF70133	
11	СЗВ-07_19-001-ИГМИ.pdf	PDF	F259D28A	
12	СЗВ-07_19-001-ИГМИ.pdf.sig	SIG	FC1EBBCA	
13	СЗВ-07_19-001-ИЭИ.pdf	PDF	3AC570AF	
14	СЗВ-07_19-001-ИЭИ.pdf.sig	SIG	D736AE28	

15	СЭВ-07_19-001-ИГГИ.pdf	PDF	5E30FFC4	
16	СЭВ-07_19-001-ИГГИ.pdf.sig	SIG	819A06FD	
17	СЭВ-07_19-001-ИГДИ.pdf	PDF	12A3122F	
18	СЭВ-07_19-001-ИГДИ.pdf.sig	SIG	1CA76A35	
19	СЭВ-07-19-001-ИГИ.pdf	PDF	29CE7E2C	
20	СЭВ-07-19-001-ИГИ.pdf.sig	SIG	79E1C460	
21	Удостоверяющий лист ОСК 1.pdf	PDF	035F11C7	
22	Удостоверяющий лист ОСК 1.pdf.sig	SIG	D6961FB0	
23	Удостоверяющий лист ОСК 2.pdf	PDF	DE121789	
24	Удостоверяющий лист ОСК 2.pdf.sig	SIG	4C46F861	
25	Удостоверяющий Лист.ИГГИ (Отчет об инженерно- гидрогеологических изысканиях).pdf	PDF	4C868A90	
26	Удостоверяющий Лист.ИГГИ (Отчет об инженерно- гидрогеологических изысканиях).pdf.sig	SIG	40848C5D	
27	Удостоверяющий Лист.ИГИ (Отчет об инженерно- геологических изысканиях).pdf	PDF	ADCA4239	
28	Удостоверяющий Лист.ИГИ (Отчет об инженерно- геологических изысканиях).pdf.sig	SIG	46C215D4	

### 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, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к безопасному использованию атомной энергии, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

### 6. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство комплекса многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями, расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Оборонная, уч. 31/1, кадастровый номер земельного участка 47:07:0712012:61 **соответствуют установленным требованиям.**



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

<p><b>Афанасьев Максим Юрьевич</b>  <b>1.1.</b> Инженерно-геодезические изыскания                  МС-Э-21-1-7375                  выдан 23.08.2016 (дата окончания действия 23.08.2027)                  эксперт отдела экспертизы результатов инженерных изысканий и специализированных экспертиз</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D7 1B0C E66B 2CE0 0000 0005 0FC2 0001                  Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p><b>Брикса Юлия Васильевна</b>  <b>1.2.</b> Инженерно-геологические изыскания                  МС-Э-38-1-9166                  выдан 12.07.2017 (дата окончания действия 12.07.2022)                  эксперт отдела экспертизы проектной документации</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D7 1B0D 46AB FBC0 0000 0005 0FC2 0001                  Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p><b>Ефремова Людмила Владимировна</b>  <b>1.3.</b> Инженерно-гидрометеорологические изыскания                  МС-Э-55-1-9773                  выдан 03.10.2017 (дата окончания действия 03.10.2022)                  эксперт отдела экспертизы результатов инженерных изысканий и специализированных экспертиз</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D7 1B0D 9D76 4E60 0000 0005 0FC2 0001                  Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p><b>Еременко Евгений Сергеевич</b>  <b>4.</b> Инженерно-экологические изыскания                  МС-Э-22-4-13894                  выдан 15.10.2020 (дата окончания действия 15.10.2025)                  эксперт отдела экспертизы результатов инженерных изысканий и специализированных экспертиз</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D7 1B0D 2E4A 3920 0000 0005 0FC2 0001                  Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p><b>Волосова Татьяна Сергеевна</b>  <b>26.</b> Схемы планировочной организации земельных участков                  МС-Э-16-26-11180                  выдан 08.08.2018 (дата окончания действия 08.08.2023)                  эксперт отдела экспертизы проектной документации</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D6 D2EA F6E8 A3F0 0000 0004 0FC2 0001                  Действителен с 15.12.2020 по 15.12.2021</p>
<p><b>Блохин Игорь Сергеевич</b>  <b>2.1.2.</b> Объемно-планировочные и архитектурные решения                  МС-Э-2-2-7951                  выдан 01.02.2017 (дата окончания действия 01.02.2022)                  эксперт отдела экспертизы проектной документации</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D7 1B0D B257 C3E0 0000 0005 0FC2 0001                  Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p><b>Земляков Владимир Павлович</b>  <b>2.1.3.</b> Конструктивные решения                  МС-Э-15-2-7182                  выдан 07.06.2016 (дата окончания действия 07.06.2022)                  начальник отдела экспертизы проектной документации</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D7 1B0E 16AF 0560 0000 0005 0FC2 0001                  Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p><b>Хабибулин Тимофей Фаридович</b>  <b>31.</b> Пожарная безопасность                  МС-Э-4-31-11710                  выдан 14.02.2019 (дата окончания действия 14.02.2024)                  эксперт отдела экспертизы проектной документации</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D7 1B0C 6CE8 9BA0 0000 0005 0FC2 0001                  Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p><b>Маханьков Николай Алексеевич</b>  <b>12.</b> Организация строительства                  МС-Э-22-12-13898                  выдан 15.10.2020 (дата окончания действия 15.10.2025)                  эксперт отдела экспертизы проектной документации</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D6 A78B 49D8 DC50 0000 0004 0FC2 0001                  Действителен с 21.10.2020 по 21.10.2021</p>

<p><b>Егорова Ирина Александровна</b>  <b>2.2.1.</b> Водоснабжение, водоотведение и канализация                  МС-Э-15-2-7179                  выдан 07.06.2016 (дата окончания действия 07.06.2022)                  эксперт отдела экспертизы инженерного оборудования, сетей и систем</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D7 1B0D 5DFB B220 0000 0005 0FC2 0001                  Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p><b>Шамберецкая Наталья Вячеславовна</b>  <b>38.</b> Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения                  МС-Э-22-38-13906                  выдан 15.10.2020 (дата окончания действия 15.10.2025)                  эксперт отдела экспертизы инженерного оборудования, сетей и систем</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D6 B0EE 14DC 5F60 0000 0004 0FC2 0001                  Действителен с 02.11.2020 по 02.11.2021</p>
<p><b>Скоков Сергей Николаевич</b>  <b>42.</b> Системы теплоснабжения                  МС-Э-26-42-11419                  выдан 07.11.2018 (дата окончания действия 07.11.2023)                  эксперт отдела экспертизы проектной документации</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D7 1B0C 7609 08A0 0000 0005 0FC2 0001                  Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p><b>Болдышева Лариса Ананиевна</b>  <b>2.3.1.</b> Электроснабжение и электропотребление                  МС-Э-26-2-8779                  выдан 23.05.2017 (дата окончания действия 23.05.2022)                  эксперт отдела экспертизы инженерного оборудования, сетей и систем</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D7 1B0D C8B4 40A0 0000 0005 0FC2 0001                  Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p><b>Дерябин Никита Владимирович</b>  <b>17.</b> Системы связи и сигнализации                  МС-Э-23-17-10972                  выдан 30.03.2018 (дата окончания действия 30.03.2023)                  эксперт отдела экспертизы инженерного оборудования, сетей и систем</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D7 1B0C 48D1 B760 0000 0005 0FC2 0001                  Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p><b>Еременко Евгений Сергеевич</b>  <b>8.</b> Охрана окружающей среды                  МС-Э-60-8-9916                  выдан 07.11.2017 (дата окончания действия 07.11.2022)                  эксперт отдела экспертизы результатов инженерных изысканий и специализированных экспертиз</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D7 1B0D 2E4A 3920 0000 0005 0FC2 0001                  Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p><b>Цыбенко Надежда Анатольевна</b>  <b>2.4.2.</b> Санитарно-эпидемиологическая безопасность                  МС-Э-4-2-6825                  выдан 20.04.2016 (дата окончания действия 20.04.2022)                  эксперт отдела экспертизы результатов инженерных изысканий и специализированных экспертиз</p>	<p>Серийный номер сертификата                  01D7 1B0B E5DB 3E60 0000 0005 0FC2 0001                  Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>