



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»

И.В. Цветкова

« 20 » апреля 2018г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 

7	8	-	2	-	1	-	3	-	0	0	1	1	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Регистрационный номер заключения экспертизы в Реестре

Объект капитального строительства

Многоэтажный жилой комплекс  
по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи»,  
кадастровый № 47:07:0722001:1929

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство

ЛОЭКСП

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения экспертизы

- Заявление на проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий вх. №0096-18/НЭ от 07.03.2018.
- Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий №19-н от 13.03.2018.

### 1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

На рассмотрение представлена проектная документация в составе:

- Пояснительная записка (Раздел 1 Книга 1.1 шифр 151/18-ОПЗ).
- Схема планировочной организации земельного участка (Раздел 2 Том 2 шифр 151/18-ПЗУ).
- Архитектурные решения. Корпус 1 (Раздел 3 Книга 3.1 шифр 151/18-1-АР).
- Архитектурные решения. Корпус 2 (Раздел 3 Книга 3.2 шифр 151/18-2-АР).
- Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (Раздел 10 шифр 151/18-ОДИ).
- Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 1. Секция 1. Конструктивные решения (Раздел 4 Книга 4.1 Том 4.1.1 шифр 151/18-1/1.1-КР).
- Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 1. Секция 2. Конструктивные решения (Раздел 4 Книга 4.1 Том 4.1.2 шифр 151/18-1/1.2-КР).
- Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 1. Секция 3. Конструктивные решения (Раздел 4 Книга 4.1 Том 4.1.3 шифр 151/18-1/1.3-КР).
- Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 1. Секция 4. Конструктивные решения (Раздел 4 Книга 4.1 Том 4.1.4 шифр 151/18-1/1.4-КР).
- Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 1. Секция 5. Конструктивные решения (Раздел 4 Книга 4.1 Том 4.1.5 шифр 151/18-1/1.5-КР).
- Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 2. Секция 1. Конструктивные решения (Раздел 4 Книга 4.2 Том 4.2.1 шифр 151/18-2/2.1-КР).
- Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 2. Секция 2. Конструктивные решения (Раздел 4 Книга 4.2 Том 4.2.2 шифр 151/18-2/2.2-КР).
- Внутреннее электроосвещение и электрооборудование. Корпус 1 (Раздел 5 Книга 5.1.1 Том 5.1.1.1 шифр 151/18-1-ЭО.ЭМ).
- Внутреннее электроосвещение и электрооборудование. Корпус 2 (Раздел 5 Книга 5.1.1 Том 5.1.1.2 шифр 151/18-2-ЭО.ЭМ).
- Внутриплощадочные сети электроснабжения. Кабельные линии 0,4 кВ (Раздел 5 Книга 5.1.2 Том 5.1.2.1 шифр 151/18-КЛ-0,4-ЭС).
- Внутриплощадочные сети электроснабжения. Внутриплощадочные осветительные сети (Раздел 5 Книга 5.1.2 Том 5.1.2.2 шифр 151/18-КЛ-0,4-ЭН).
- Внутренние сети водоснабжения. Корпус 1 (Раздел 5 Книга 5.2.1 Том 5.2.1.1 шифр 151/18-1-ВК1).
- Внутренние сети водоснабжения. Корпус 2 (Раздел 5 Книга 5.2.1 Том 5.2.1.2 шифр 151/18-2-ВК1).
- Наружные сети водоснабжения (Раздел 5 Книга 5.2.2 шифр 151/18-НВ-ВК).
- Внутренние сети водоотведения. Корпус 1 (Раздел 5 Книга 5.3.1 Том 5.3.1.1 шифр 151/18-1-ВК2).
- Внутренние сети водоотведения. Корпус 2 (Раздел 5 Книга 5.3.1 Том 5.3.1.2 шифр 151/18-2-ВК2).
- Наружные сети водоотведения (Раздел 5 Книга 5.3.2 Том 5.3.2 шифр 151/18-НК-ВК).
- Наружные сети водоотведения. Локальные очистные сооружения (Раздел 5 Подраздел 3 Книга 5.3.3 шифр 151/18-НК.ЛОС).
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Системы отопления и теплоснабжения калориферов систем механической вентиляции. Корпус 1.

- Система отопления здания (Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.1 Том 5.4.1.1 шифр 151/18-1-ОВ.1).
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Системы отопления и теплоснабжения калориферов систем механической вентиляции. Корпус 2. Система отопления здания (Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.1 Том 5.4.1.2 шифр 151/18-2-ОВ.1).
  - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Системы общеобменной и противодымной вентиляции здания жилого комплекса. Корпус 1 (Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.2 Том 5.4.2.1 шифр 151/18-1-ОВ.2).
  - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Системы общеобменной и противодымной вентиляции здания жилого комплекса. Корпус 2 (Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.2 Том 5.4.2.2 шифр 151/18-2-ОВ.2).
  - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Тепломеханическая часть. Корпус 1. ИТП ТМ жилых зданий (Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.3 Том 5.4.3.1 шифр 151/18-1-ИТП.ТМ).
  - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Тепломеханическая часть. Корпус 1. ИТП ТМ встроенных помещений (Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.3 Том 5.4.3.2 шифр 151/18-1-ИТП.ТМ1).
  - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Тепломеханическая часть. Корпус 2. ИТП ТМ жилых зданий (Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.3 Том 5.4.3.3 шифр 151/18-2-ИТП.ТМ).
  - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Тепломеханическая часть. Корпус 2. ИТП ТМ встроенных помещений (Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.3 Том 5.4.3.4 шифр 151/18-2-ИТП.ТМ1).
  - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Автоматизация оборудования. Корпус 1. ИТП АТМ жилых зданий (Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.4 Том 5.4.4.1 шифр 151/18-1-ИТП.АТМ).
  - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Автоматизация оборудования. Корпус 1. ИТП АТМ встроенных помещений (Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.4 Том 5.4.4.2 шифр 151/18-1-ИТП.АТМ1).
  - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Автоматизация оборудования. Корпус 2. ИТП АТМ жилых зданий (Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.4 Том 5.4.4.3 шифр 151/18-2-ИТП.АТМ).
  - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Автоматизация оборудования. Корпус 2. ИТП АТМ встроенных помещений (Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.4 Том 5.4.4.4 шифр 151/18-2-ИТП.АТМ1).
  - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Тепловые сети (Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.6 шифр 148/17-ТС).
  - Сети связи. Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Корпус 1 (Раздел 5 Подраздел 5.5 Книга 5.5.1 Том 5.5.1.1 шифр 151/18-1-СС.ПС).
  - Сети связи. Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Корпус 2 (Раздел 5 Подраздел 5.5 Книга 5.5.1 Том 5.5.1.2 шифр 151/18-2-СС.ПС).
  - Автоматизация систем вентиляции. Корпус 1 (Раздел 5 Книга 5.5.2 Том 5.5.2.1 шифр 151/18-1-АОВ).
  - Автоматизация систем вентиляции. Корпус 2 (Раздел 5 Книга 5.5.2 Том 5.5.2.2 шифр 151/18-2-АОВ).
  - Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения. Корпус 1 (Раздел 5 Книга 5.5.4 Том 5.5.4.1 шифр 151/18-1-АВК).
  - Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения. Корпус 2 (Раздел 5 Книга 5.5.4 Том 5.5.4.2 шифр 151/18-2-АВК).

- Корпус 1. Система контроля и управления доступом. СКУД (Раздел 5 Книга 5.5.5 Том 5.5.5.1 шифр 151/18-1-СС.СКУД).
- Корпус 2. Система контроля и управления доступом. СКУД (Раздел 5 Книга 5.5.5 Том 5.5.5.2 шифр 151/18-2-СС.СКУД).
- Корпус 1. Сети телефонной связи. СТС (Раздел 5 Книга 5.5.7 Том 5.5.7.1 шифр 151/18-1-СС.СТС).
- Корпус 2. Сети телефонной связи. СТС (Раздел 5 Книга 5.5.7 Том 5.5.7.2 шифр 151/18-2-СС.СТС).
- Система проводного радиовещания. Присоединение к РАСЦО и оповещения по сигналам ГО и ЧС. РФ. Корпус 1. Система проводного радиовещания и оповещения. РФ (Раздел 5 Книга 5.5.8 Том 5.5.8.1 шифр 151/18-1-СС.РФ).
- Система проводного радиовещания. Присоединение к РАСЦО и оповещения по сигналам ГО и ЧС. РФ. Корпус 2. Система проводного радиовещания и оповещения. РФ (Раздел 5 Книга 5.5.8 Том 5.5.8.2 шифр 151/18-2-СС.РФ).
- Система коллективного приема телевидения. СКПТ. Корпус 1 (Раздел 5 Книга 5.5.9 Том 5.5.9.1 шифр 151/18-1-СС.СКПТ).
- Система коллективного приема телевидения. СКПТ. Корпус 2 (Раздел 5 Книга 5.5.9 Том 5.5.9.2 шифр 151/18-2-СС.СКПТ).
- Диспетчеризация. ДП. Корпус 1 (Раздел 5 Книга 5.5.10 Том 5.5.10.1 шифр 151/18-1-СС.ДП).
- Диспетчеризация. ДП. Корпус 2 (Раздел 5 Книга 5.5.10 Том 5.5.10.2 шифр 151/18-2-СС.ДП).
- Наружные сети связи. НСС (Раздел 5 Книга 5.5.11 шифр 151/18-СС.НСС).
- Технологические решения. Корпус 1 (Раздел 5 Подраздел 5.6 Книга 5.6.1 шифр 151/18-1-ТХ).
- Технологические решения. Корпус 2 (Раздел 5 Подраздел 5.6 Книга 5.6.2 шифр 151/18-2-ТХ).
- Проект организации строительства (Раздел 6 шифр 151/18-ПОС).
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды. (Раздел 8 Книга 8.1 шифр 151/18-ООС1).
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Защита от шума. (Раздел 8 Книга 8.2 шифр 151/18-ООС2).
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Архитектурно-строительная акустика (Раздел 8 Книга 8.3 шифр 151/18-ООС3).
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Расчет инсоляции и КЕО (Раздел 8 Книга 8.4 шифр 151/18-ООС.Инс).
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (Раздел 9 шифр 151/18-МОПБ).
- Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Корпус 1 (Раздел 10.1 Том 10.1.1 шифр 151/18-1-ЭЭФ).
- Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Корпус 2 (Раздел 10.1 Том 10.1.2 шифр 151/18-2-ЭЭФ).
- Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства (Раздел 12.1 шифр 151/18-ТБЭ).
- Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ (Раздел 12.2 шифр 151/18-КАПР).
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям.
- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.

**2.2. Инвентаризационные сведения об объекте капитального строительства**

Объект: Многоэтажный жилой комплекс.

Адрес: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», кадастровый № 47:07:0722001:1929.

**Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства**

Площадь территории в границах землеотвода (кадастровый номер земельного участка 47:07:0722001:1929)	30369 м <sup>2</sup>
Количество машино-мест	115 м/м
<b>1 этап строительства</b>	
Площадь территории в границах 1-го этапа	17923 м <sup>2</sup>
Количество машино-мест в границах 1-го этапа	43 м/м
<b>Корпус 1</b>	
Площадь застройки	4 336,0 м <sup>2</sup>
Количество этажей в том числе: подземных	23, 19, 2 1
Количество секций	5 секции
Лифты	15 шт.
Высота здания	65,0 м
Количество квартир в том числе: студий 1-о комнатных 2-х комнатных	1 368 686 596 86
Общая площадь здания	73442,22 м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	43932,78 м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	42597,58 м <sup>2</sup>
Строительный объем в том числе: ниже относительной отметки 0,000	211023,28 м <sup>3</sup> 8 748,38 м <sup>3</sup>
Общая площадь нежилых помещений	16671,26 м <sup>2</sup>
Количество нежилых помещений	374 шт.
Общая площадь встроенных помещений	4 219,30 м <sup>2</sup>
Степень огнестойкости здания	I
Категория по пожарной и взрывопожарной опасности	не категоризируется
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	с постоянным пребыванием
Уровень ответственности	нормальный
<b>2 этап строительства</b>	
Площадь территории в границах 2-го этапа	12446 м <sup>2</sup>
Количество машино-мест в границах 2-го этапа	72 м/м

<i>Корпус 2</i>	
Площадь застройки	1 641 м <sup>2</sup>
Количество этажей в том числе: подземных	16, 15 1
Количество секций	2 секции
Лифты	6 шт.
Высота здания	47,73 м
Количество квартир в том числе: студий 1-о комнатных 2-х комнатных	420 127 209 84
Общая площадь здания	23799,49 м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	14964,43 м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	13928,54 м <sup>2</sup>
Строительный объем в том числе: ниже относительной отметки 0,000	64461,57 м <sup>3</sup> 3 916,09 м <sup>3</sup>
Общая площадь нежилых помещений	4699,06 м <sup>2</sup>
Количество нежилых помещений	169 шт.
Общая площадь встроенных помещений	659,59 м <sup>2</sup>
Степень огнестойкости здания	II
Категория по пожарной и взрывопожарной опасности	не категоризируется
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	с постоянным пребыванием
Уровень ответственности	нормальный
Опасные природные процессы и явления и техногенные воздействия на территории	сезонное подтопление территории

#### 1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями. Здания жилые общего назначения многосекционные.

#### 1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

##### - Изыскательская организация

– ООО «Тайвола-Холдинг», Свидетельство № И-011-121 от 27.11.2015, выданное НП «Изыскательские организации Северо-Запада».

Адрес: 197342, Санкт-Петербург, ул. Белоостровская, д. 20, лит. Б, пом. 31-Н.

– ООО «Изыскатель», Свидетельство № 01-И-№ 0826-4 от 19.10.2016, выданное СРО Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве».

Адрес: 191119, Санкт-Петербург, ул. Звенигородская, д. 22, лит. А.

– ООО «Комплексные Экологические Решения», Свидетельство № СРОСИ-И-02560.3-28102015 от 28.10.2015, выданное СРО Союз инженеров-изыскателей «Стандарт-Изыскания».

Адрес: 192029, Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 86, лит. К, офис 303.

**- Проектная организация**

- ООО «МАВИС-Монолит», Свидетельство № 0522.03-2012-7805446048-П-031 от 13.04.2015, выданное НП «Объединение проектировщиков».  
Адрес: 198096, Санкт-Петербург, Дорога на Турухтанные острова, д. 6, лит. А, пом. 16.

**1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике**

- Технический Заказчик (Заявитель) – ООО «МАВИС-СТРОЙ».  
Адрес: 198096, Санкт-Петербург, Дорога на Турухтанные острова, д. 6, лит. А, пом. 118.
- Застройщик – ООО «Стройтек».  
Адрес: 188662, Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Мурино, площадь Привокзальная д. 1-А корп. 1 пом. 75-Н.

**1.7. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства  
Собственные средства.**

**2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

**2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических работ, утвержденная Заказчиком – приложение № 1 к договору № ТХ18-03 от 15.01.2018
- Программа производства инженерно-геодезических изысканий приложение №3 к договору № ТХ18-03 от 15.01.2018, утвержденная Заказчиком
- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное Заказчиком 20.03.2018 – приложение № 1 к договору №25-18 от 20.03.2018.
- Программа инженерно-геологических изысканий, утвержденная Заказчиком – приложение № 2 к №25-18 от 20.03.2018.
- Техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий, утвержденная Заказчиком 20.03.2018.
- Программа на проведение инженерно-экологических изысканий, утвержденная Заказчиком 02.03.2018.

**2.2. Основания для разработки проектной документации**

- Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком в 2017 году.
- Постановление администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 49 от 19.02.2014 «Об утверждении градостроительного плана земельного участка с кадастровым номером 47:07:0722001:1929».
- Градостроительный план земельного участка № RU47504307-4.
- Постановление администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 266 от 19.12.2011 «Об утверждении проекта планировки с проектом межевания территории, ограниченной линией железной дороги Санкт-Петербург – Приозерск, границей населенного пункта деревня Лаврики и полевой дорогой посёлок Бугры - деревня Лаврики, расположенной на территории МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области».
- Технические условия ООО «Энергогазмонтаж» № 324 от 14.03.2018 подключения к системе теплоснабжения ООО «Энергогазмонтаж».
- Условия подключения ООО «Энергогазмонтаж» № 2-151/Г от 19.02.2018 к системе теплоснабжения ООО «Энергогазмонтаж».
- Технические условия ООО «УК «Мурино» на подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения - приложение № 1а к

- договору № 63/18/ВС о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 05.04.2018 (водоснабжение).
- Технические условия ООО «УК «Мурино» на подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения - приложение № 1а к договору № 63/18/ВО о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 05.04.2018 (водоотведение).
  - Технические условия АО «ЛОЭСК» для присоединения к электрическим сетям - приложение № 1 к договору № 18-043/005-ПС-18 от 22.03.2018.
  - Технические условия ООО «Невалинк» № 056/2018 от 07.03.2018 на организацию сетей связи и подключение к существующим сетям связи ООО «Невалинк».
  - Письмо Войсковой части 09436 Министерства обороны Российской Федерации № 69/2/219 от 10.09.2015 «О согласовании по высотным параметрам строительства объекта «Многоэтажный жилой комплекс» по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи».
  - Письмо Комитета по культуре Ленинградской области № 01-10-4677/15-0-1 от 25.11.2015 «Об отсутствии объектов культурного наследия, включённых в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия».
  - Согласование Комитета по транспорту Санкт-Петербурга № 88 от 15.09.2015 «На строительство многоэтажного жилого комплекса в пределах приаэродромной территории, а также размещения в районе аэродрома зданий и сооружений».
  - Письмо ООО «Воздушные ворота северной столицы» № 30.01.00.00-28/15/3403 от 31.08.2015 «О возможности строительства многоквартирного жилого комплекса».
  - Письмо Невско-Ладожского бассейнового водного управления от 16.04.2018 №Р6-37-2234 «О водных объектах на земельных участках».
  - Технические условия ООО «Максима» № 35 от 12.04.2018 на подключение к системе очищенных поверхностных стоков ООО «Максима».
  - Письмо ООО «Стройтек» № 31 от 12.04.2018 «О транспортных коммуникациях».

### **3. Описание рассмотренной документации (материалов)**

#### **3.1. Описание результатов инженерных изысканий**

##### **3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания**

Участок съемки расположен в Ленинградской области, Всеволожском районе, Муринском сельском поселении, в 300 м южнее д. Лаврики, и в 1700 м восточнее д. Бугры, на земельном участке с кадастровым номером 47:07:0722001:1929.

Местность открытая, поверхность местами изрытая, перепад высот составляет 1 метр.

Площадь участка изысканий составила 3,7 га. Работы производились в феврале 2018 года и выполнялись в местной системе координат 1964 года, в Балтийской системе высот 1977 года.

##### Описание выполненных работ

За исходные пункты ОГС, для создания съемочной сети были приняты пункты сети сгущения, полученные с помощью спутниковых систем GPS, определенные с точностью полигонометрии 2 разряда и технического нивелирования и пункты полигонометрии 1 разряда: 1480; 9162 (пункт 9162 имеет отметку – III класса), координаты и высоты, которых получены из каталогов ГГО КГА г. СПб.

Плановое съемочное обоснование развивалось методом проложения теодолитного хода. Углы и линии измерялись электронным тахеометром Leica TCR 405 power R100 заводской номер 633271 (свидетельство о поверке № 3198177 действительно до 11.05.2018). Точки съемочного обоснования закреплялись металлическими трубками и деревянными колами.

Высотные отметки на точки съемочного обоснования передавались путем тригонометрического нивелирования с пунктов сети сгущения. Наблюдения производились электронным тахеометром Leica TCR 405 power R100 заводской номер 633271.



Топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м производилась тахеометрическим методом. Координаты и высоты пикетов определялись электронным тахеометром Leica TCR 405 power R100 заводской номер 633271 и записывались во встроенный накопитель. Параллельно велся абрис наблюдений, на который наносились элементы ситуации и рельефа, обмеры, сделанные рулеткой, а также номера точек.

Для нанесения на съемку подземных коммуникаций использовались исполнительные чертежи, предоставленные Заказчиком работ. Полевое обследование подземных коммуникаций, имеющих колодцы, произведено с помощью замеров металлическим щупом, результаты замеров записаны в полевой журнал обследования колодцев, с последующим вычислением и записью в экспликацию колодцев подземных сооружений. Полнота съемки подземных инженерных коммуникаций и их характеристики согласованы с эксплуатирующими организациями.

Обработка материалов полевых измерений осуществлялась с использованием программного обеспечения CREDO и AutoCAD. По материалам полевых топографо-геодезических работ создан инженерно-топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м. План составлен в цифровом формате \*.dwg согласно кодификатору, в объеме 3,7 га с разграфкой на планшеты.

#### Результаты работ

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

Материалы изысканий зарегистрированы 02.03.2018.

Полевой контроль и внутриведомственная приемка инженерных изысканий выполнены в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, результаты приемки оформлены актами.

### **3.1.2. Инженерно-геологические изыскания**

Исследуемая территория проектируемого строительства административно расположена во Всеволожском районе Ленинградской области, на территории бывших совхозных полей. В настоящее время территория относительно ровная, свободна от застройки, пересечена дренажными канавами глубиной 0,3-0,9 м.

Геоморфологически исследуемая территория расположена в пределах озерно-ледниковой равнины. Абсолютные отметки поверхности по данным высотной привязки устьев выработок составляют 22,8-23,8 м.

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

Срок выполнения изысканий: май - сентябрь 2017 г.

#### Виды выполненных работ

Пробурено 49 скважин глубиной до 25,5 м, и 1 скважина глубиной 12,0 м, общим метражом 1238,0 п.м. В процессе бурения отобрано 266 образцов грунта для определения состава и физико-механических свойств, 6 проб грунта на коррозию и 6 проб грунтовых вод, для химических исследований.

Проведены полевые испытания грунтов методом статического зондирования в 49 точках, глубиной от 11,8 до 16,5 м, общим объемом 630 п.м.

Проведены лабораторные исследования состава и физико-механических свойств грунтов. Проведены исследования коррозионной агрессивности грунтов и грунтовых вод по отношению к стали, свинцу, алюминию и бетону.

Составлен технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

#### Результаты изысканий на участке (площадке)

Характеристика геологического строения.

В геологическом строении участка на разведанную глубину до 25,5 м принимают участие современные и верхнечетвертичные отложения.

Современные отложения представлены биогенными образованиями; верхнечетвертичные – озерно-ледниковыми и ледниковыми отложениями.

С поверхности местами перекрытые почвенно-растительным слоем толщиной 0,1-0,4 м.

Четвертичные отложения. Верхнечетвертичные отложения. Озерно-ледниковые отложения представлены:

ИГЭ-1. Песок пылеватый, желтовато-серый, плотный, влажный и насыщенный водой, с прослоями супеси. Плотность грунта  $2,01\text{г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 34 градуса; удельное сцепление 6кПа; модуль деформации 27МПа. Вскрытая мощность слоя 0,4 - 3,2м.

ИГЭ-2. Песок пылеватый, желтовато-серый, средней плотности, влажный и насыщенный водой. Плотность грунта  $1,95\text{г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 30 градусов; удельное сцепление 4кПа; модуль деформации 18МПа. Вскрытая мощность слоя 0,3 - 4,0м.

ИГЭ-3. Супесь песчанистая и пылеватая, пластичная, коричневая, с прослоями песка, тиксотропная. Плотность грунта  $2,07\text{г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 29 градусов; удельное сцепление 10кПа; модуль деформации 12МПа. Вскрытая мощность слоя 0,4 – 4,0м.

ИГЭ-4. Супесь пылеватая, текучая, серая, с прослоями песка, тиксотропная. Плотность грунта  $2,00\text{г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 18 градусов; удельное сцепление 6кПа; модуль деформации 7МПа. Вскрытая мощность слоя 0,3 – 2,1м.

ИГЭ-5. Суглинок тяжелый, пылеватый, текучий, серовато-коричневый, ленточный, тиксотропный. Плотность грунта  $1,84\text{г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 7 градусов; удельное сцепление 10кПа; модуль деформации 5МПа. Вскрытая мощность слоя 0,6 – 2,9м.

ИГЭ-6. Суглинок тяжелый, пылеватый, текучепластичный, серый, слоистый, тиксотропный, с редким гравием до 5%. Плотность грунта  $1,95\text{г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 14 градусов; удельное сцепление 11кПа; модуль деформации 7МПа. Вскрытая мощность слоя 0,2 – 2,3м.

ИГЭ-6а. Песок средней крупности, серый, средней плотности, насыщенный водой, с прослоями суглинка, с редким гравием до 5%. Плотность грунта  $2,01\text{г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 35 градусов; удельное сцепление 1кПа; модуль деформации 30МПа. Вскрытая мощность слоя 0,2 - 3,5м.

ИГЭ-7. Супесь пылеватая, пластичная, серая, с прослоями суглинка, с редким гравием до 5%, тиксотропная. Плотность грунта  $2,09\text{г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 22 градуса; удельное сцепление 10кПа; модуль деформации 8МПа. Вскрытая мощность слоя 0,4 – 7,9м.

ИГЭ-8. Супесь пылеватая, пластичная, серая, с прослоями суглинка, с гравием и галькой до 10%, тиксотропная. Плотность грунта  $2,14\text{г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 27 градусов; удельное сцепление 16кПа; модуль деформации 11МПа. Вскрытая мощность слоя 0,3 – 2,2м.

Ледниковые отложения представлены:

ИГЭ-9. Супесь песчанистая, пластичная, серая, с линзами песка, с гравием и галькой до 20%. Плотность грунта  $2,22\text{г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 29 градусов; удельное сцепление 22кПа; модуль деформации 12МПа. Вскрытая мощность слоя 0,2 - 2,7м.

ИГЭ-10. Супесь песчанистая, твердая, серая, с линзами песка, с гравием и галькой до 10%, с валунами. Плотность грунта  $2,28\text{г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 33 градуса; удельное сцепление 59кПа; модуль деформации 24МПа. Вскрытая мощность слоя 0,7 - 14,1м.

ИГЭ-11. Песок крупный, серый, средней плотности, насыщенный водой, с гравием, галькой до 20%, с валунами до 5%. Плотность грунта  $2,01\text{г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 38 градусов; удельное сцепление 0кПа; модуль деформации 30МПа. Вскрытая мощность слоя 1,1 – 10,5м.

ИГЭ-12. Песок мелкий, серый, плотный, насыщенный водой, с гравием и галькой до 10%. Плотность грунта  $2,07\text{г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 36 градусов; удельное сцепление 4кПа; модуль деформации 38 МПа. Вскрытая мощность слоя 1,0 м.

#### Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием трех водоносных горизонтов.

Первый водоносный горизонт от поверхности приурочен к озерно-ледниковым пескам пылеватым и прослоям и линзам песка в толще озерно-ледниковых супесей.

При производстве буровых работ (май-июнь и сентябрь 2017 г.) уровень подземных вод встречен на глубинах от 0,5 до 3,1 м, что соответствует абс. отметкам 20,1-22,9 м. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка водоносного горизонта осуществляется в местную гидрографическую систему.

Максимальное положение уровня грунтовых вод следует ожидать в периоды обильного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков вблизи поверхности земли на глубине около 0,5 м (абсолютные отметки 22,4-23,1 м). Максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,5-2,0 м.

Второй водоносный горизонт от поверхности – напорный, приурочен к линзам озерно-ледниковых песков средней крупности ИГЭ-6а. Напорные воды встречены на глубинах 4,9-10,2 м на абс. отм. 13,2-18,5 м, пьезометрический уровень установился на глубинах 1,5-9,5 м, на абс. отм. 13,9-21,9 м. Величина напора на момент производства инженерно-геологических работ составила от 0,7 до 3,4 м.

Третий водоносный горизонт от поверхности – напорный, приурочен к ледниковым пескам ИГЭ-11,12. Напорные воды встречены на глубинах 13,7-24,5 м на абс. отм. минус 1,9 – 9,6 м, пьезометрический уровень установился на глубинах 6,5-20,0 м, на абс. отм. 3,6-17,0 м. Величина напора на момент производства инженерно-геологических работ составила 1,2-8,6 м.

Из-за кратковременности наблюдений некоторые зафиксированные уровни могут быть недовосстановлены. В периоды снеготаяния и обильных атмосферных осадков, возможно поднятие горизонта грунтовых вод до отметок дневной поверхности.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в местную гидросеть.

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

По результатам химического анализа проб воды подземные воды первого горизонта в по отношению к бетону нормальной проницаемости W4 среднеагрессивны по содержанию агрессивной углекислоты, к бетону марки W6 слабоагрессивны, к бетонам марок W8-10 - неагрессивны.

По отношению к арматуре в железобетонных конструкциях подземные воды неагрессивны при постоянном погружении и периодическом смачивании, характеризуются средней и высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля соответственно.

По результатам химического анализа проб воды подземные воды второго горизонта по отношению к бетону нормальной проницаемости W4 слабоагрессивны по бикарбонатной щелочности, водородному показателю и агрессивной углекислоте. К бетонам марок W6-10 неагрессивны.

По отношению к арматуре в железобетонных конструкциях подземные воды неагрессивны при постоянном погружении и периодическом смачивании.

Грунты по отношению к бетонам марок W4- W20, отобранные с глубин 1,7-4,0 м, неагрессивны, по отношению к арматуре в железобетонных конструкциях грунты, отобранные с глубин 1,7-4,0 м, неагрессивны.

Грунты характеризуются низкой и высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля соответственно.

Грунты характеризуются высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

Опасные геологические процессы: подтопление участка; морозное пучение грунтов; наличие тиксотропных грунтов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 1,2 м.

По степени морозной пучинистости, с учетом возможного сезонного переувлажнения, пески пылеватые ИГЭ-1,2, супеси текучие ИГЭ-4, суглинки текучие ИГЭ-5 относятся к

сильнопучинистым грунтам, супеси пластичные ИГЭ-3 относятся к среднепучинистым грунтам.

**Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:**

- Откорректированы инженерно-геологические разрезы.
- Представлен расчет физико-механических свойств грунтов по данным статического зондирования.
- Откорректирована номенклатура грунтов.
- Представлено свидетельство об аттестации испытательной лаборатории.

### **3.1.3. Инженерно-экологические изыскания**

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «Комплексные Экологические Решения» на основании технического задания, в соответствии с программой изысканий.

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 по химическим, бактериологическим, паразитологическим показателям.
- Определение уровней физического воздействия.

Территория изысканий представляет из себя, в целом, антропогенно измененный ландшафт.

В целом территория представлена антропогенно нарушенными растительными сообществами. Редкие и охраняемые виды растений в зоне влияния проектируемого объекта в ходе полевых исследований не обнаружены.

Растительный мир участка представлен травянистой и мелко-кустарниковой растительностью. На участке преобладает рудеральная растительность.

В ходе натурных исследований редких растений и животных, занесенных в Красную Книгу РФ, Книгу природы Ленинградской области не выявлено. Редких и нуждающихся в охране видов животных в ходе рекогносцировочных работ не выявлено.

По данными изысканий, участок не попадает в границы существующих и планируемых к созданию особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения.

В соответствии с письмом Невско-Ладужского бассейнового водного управления от 16.04.2018 №рб-37-2234, согласно гидрологической характеристики гидрографической сети в границах участков изысканий существующие мелиоративные каналы утратили свое функциональное назначение, поскольку пересыпаны на отдельных участках, не обслуживаются и не поддерживают норму осушения территории.

Согласно письму Комитета по культуре Ленинградской области от 25.11.2015 №01-10-4677/15-0-1 на участке изысканий отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, и выявленные объекты культурного наследия отсутствуют.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании справки ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 10.04.2014 №11-19/2-25/415 и при скорости ветра 0-2 м/с составляют: взвешенные вещества - 221 мкг/м<sup>3</sup>, диоксид серы – 3 мкг/м<sup>3</sup>, оксид углерода – 1,5 мг/м<sup>3</sup>, диоксид азота - 103 мкг/м<sup>3</sup>, бенз(а)пирен – 5,4 мкг/м<sup>3</sup>. Концентрации загрязняющих веществ не превышают соответствующих ПДК, установленных для территории жилой застройки.

По результатам лабораторных исследований почвы установлено пробы на участке изысканий по химическим, бактериологическим и паразитологическим показателям относятся к категории «чистая» и соответствуют с требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03.

По результатам биотестирования почвы возможный отход грунта можно отнести к 5 классу опасности (практически неопасные отходы) согласно критериям оценки, изложенным в Приказе Минприроды России №536 от 04.12.2014.

По результатам радиационного обследования территории установлено: плотность потока радона с поверхности грунта не превышает допустимый уровень, территория соответствует требованиям, установленным НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010.

По результатам инструментальных замеров уровней шума установлено: максимальные уровни шума на территории в дневное и ночное время суток соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Измеренные уровни электромагнитного излучения, инфразвука, вибрации, не превышают предельно допустимых значений регламентированных требованиями ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07, СанПиН 2971-84, СН 2.2.4/2.1.8.566-96, СН 2.2.4/2.1.8.583-96.

По данным изысканий, источники питьевого водоснабжения в районе производства работ отсутствуют.

### **3.2. Описание технической части проектной документации**

#### **3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

- Схема планировочной организации земельного участка.
- Технологические решения.
- Архитектурные решения.
- Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
- Конструктивные и объемно-планировочные решения.
- Системы водоснабжения и водоотведения.
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.
- Система электроснабжения.
- Сети связи.
- Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.
- Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.
- Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
- Мероприятия по охране окружающей среды.
- Проект организации строительства.

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

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» разработан на основании Градостроительного плана земельного участка № RU47504307-4, утвержденного Постановлением администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области 19.02.2014 № 49 и в соответствии с документацией по планировке территории ограниченной линией железной дороги Санкт-Петербург – Приозерск, границей населенного пункта деревня Лаврики и полевой дорогой поселок Бугры – деревня Лаврики, расположенной на территории МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области, утвержденной Постановлением администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 19.12.2011 №266.

В соответствии с Градостроительным планом земельного участка № RU47504307-4 площадь земельного участка с кадастровым номером 47:07:0722001:1929 составляет 30369,0 м<sup>2</sup>, максимальная общая площадь квартир, встроенных и встроенно-пристроенных

помещений 63776,118 м<sup>2</sup>, максимальный процент застройки в границах земельного участка составляет 30%, максимальное значение коэффициента застройки земельного участка – 0,3.

Согласно Градостроительному плану земельного участка № RU47504307-4, земельный участок с кадастровым номером 47:07:0722001:1929 расположен в зоне ТЖ-4 – зоне многоэтажной жилой застройки.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Земельный участок с кадастровым номером 47:07:0722001:1929 ограничен: с севера – земельным участком с кадастровым номером 47:07:0722001:385; с юга – красными линиями Магистральной №5 (Ручьевский пр.) (земельный участок с кадастровым номером 47:07:0722001:370); с запада – земельным участком с кадастровым номером 47:07:0722001:2689; с востока – красными линиями ул. Екатерининской.

Представлено письмо ООО «Воздушные ворота Северной Столицы» № 30.0100.00\_28/15/3403 от 31.08.2015 «О возможности строительства многоквартирного жилого комплекса».

Представлено согласование по высотным параметрам Минобороны РФ Войсковой части 09436 № 69/2/219 от 10.09.2015.

Представлено согласование Комитета по транспорту Санкт-Петербурга № 88 от 15.09.2015 на строительство многоэтажного жилого дома в пределах приаэродромной территории аэропорта «Пулков», а также размещения зданий в районе аэродрома.

В настоящее время участок свободен от застройки.

Проектной документацией предусматривается застройка земельного участка в два этапа. Первый этап – строительство корпуса № 1. Второй этап – строительство корпуса № 2.

В границах первого этапа предусматривается размещение многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания и встроенным физкультурно-оздоровительным комплексом (корпус №1), открытых автостоянок для легкового автотранспорта общей вместимостью 43 машиноместа, в том числе 43 машиноместа для легкового автотранспорта МГН, из них 22 машиноместа для легкового автотранспорта инвалидов, использующих кресло-коляску; площадка для размещения трансформаторной подстанции, площадки для игр детей, площадки для отдыха взрослого населения и площадки для занятий физкультурой, хозяйственной площадки для установки мусоросборных контейнеров, локальных очистных сооружений поверхностного стока.

На территорию первого этапа предусматривается один въезд с южной стороны с перспективного бокового проезда вдоль Ручьевского проспекта (вдоль Магистральной №5) по Проекту планировки территории, а также въезд с территории участка №21.

Покрытие площадок для игр детей, для отдыха взрослого населения и занятий физкультурой – комбинированное травяное, с утрамбованным грунтом, беспыльное и выполненное из материалов, не оказывающих вредного воздействия на человека. В покрытии данных площадок также применяется резиновая крошка (в соответствии с ГОСТ Р ЕН 1177-2013 "Покрытия игровых площадок ударопоглощающие. Определение критической высоты падения") толщиной не менее 0,02 м.

Расстояние от площадки для игр детей, площадки отдыха взрослого населения и площадки занятий физкультурой до окон жилого дома составляет не менее 12 м.

В границах второго этапа предусматривается размещение многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания (Корпус № 2); открытых автостоянок для легкового автотранспорта общей вместимостью 72 машиноместа, в том числе 47 машиномест для легкового автотранспорта МГН, из них 12 машиномест для легкового автотранспорта инвалидов, использующих кресло-коляску; площадки для игр детей, площадки для отдыха взрослого населения и площадки для занятий физкультурой, хозяйственной площадки для установки мусоросборных контейнеров.

На территорию второго этапа предусматривается один въезд с южной стороны с перспективного бокового проезда вдоль Ручьевского проспекта (вдоль Магистральной №5) по Проекту планировки территории.

Представлено письмо ООО «Стройтек» № 31 от 12.04.2018 «О транспортных

коммуникациях», со сведениями о строительстве бокового проезда вдоль Ручьевского проспекта (вдоль Магистральной №5) отдельным проектом шифр 11-14-ППО1-1.4, разработанным ЗАО "Проектное Агентство".

Покрытие площадок для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой в границах второго этапа предусматривается травяное, с утрамбованным грунтом, беспыльное и выполненное из материалов, не оказывающих вредного воздействия на человека. В покрытии данных площадок также применяется резиновая крошка (в соответствии с ГОСТ Р ЕН 1177-2013 «Покрытия игровых площадок ударопоглощающие. Определение критической высоты падения») толщиной не менее 0,02 м.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с двух продольных сторон корпуса №1 и корпуса №2. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания (корпуса 1) не менее 8-10 метров. Внутриплощадочные проезды предусматриваются с двухслойным асфальтобетонным покрытием шириной от 3,5 м до 6,0 м.

Конструкция тротуара обеспечивает проезд пожарной техники. Покрытие тротуара предусматривается из брусчатки. Ширина тротуара переменная, составляет не менее 2,0 м на участках движения МГН. Внутриплощадочные проезды отделяются от тротуаров и газона с помощью бетонных бортовых камней БР 100.30.15, тротуары отделяются от газона с помощью бетонных бортовых камней БР 100.20.8.

Хозяйственные площадки для установки мусоросборных контейнеров расположены на расстоянии не менее 20 м от стен жилого дома.

Свободная от застройки и проездов территория благоустраивается путем посева трав по плодородному слою, толщиной 0,2 м.

Площадь озеленения территории в границах земельного участка составляет 14466,0 м<sup>2</sup>, что соответствует требованиям п.п 7 п. 2.2.4.1 Градостроительного плана земельного участка.

На территории строительства принят принцип сплошной вертикальной планировки.

Организация рельефа территории строительства выполнена с учетом директивных отметок и существующего рельефа на прилегающих к площадке строительства участках, а также на основе особенностей её инженерно-геологических условий. На территории строительства принят принцип сплошной вертикальной планировки. Продольные уклоны для проездов приняты от 5 ‰ до 40 ‰, поперечные - от 10 ‰ до 25 ‰. Продольные уклоны для тротуаров и площадок приняты от 5 ‰ до 50 ‰, поперечные – 10 ‰ до 20 ‰.

Проектной документацией предусматривается устройство системы дождевой канализации для отвода поверхностных вод с асфальтированной части дороги и открытых автостоянок с расстановкой дождеприемных колодцев и устройством сети дождевой канализации с дальнейшим поступлением стоков в проектируемые локальные очистные сооружения поверхностного стока. Поверхностный сток с проездов обеспечивается нормативными продольными и поперечными уклонами дорожных покрытий.

Отведение поверхностных стоков с тротуаров, совмещенных с газонной решеткой, предусматривается в водоотводный лоток с уклоном 5 ‰.

На территории многоквартирных жилых домов предусматривается наружное электрическое освещение путем установки светильников на опорах.

Всего для жилого комплекса по расчету требуется разместить 90 машиномест, в том числе 90 машиномест для легкового автотранспорта МГН, из них 34 машиноместа для легкового автотранспорта инвалидов, использующих кресло-коляску.

Проектной документацией предусматриваются открытые автостоянки для легкового автотранспорта вместимостью 115 машиномест, в том числе 90 машиномест для легкового автотранспорта МГН, из них 34 машиноместа для легкового автотранспорта инвалидов, использующих кресло-коляску, в соответствии с п.п 8 п. 2.2.4.1 Градостроительного плана земельного участка.

В границах земельных участков № 30 и № 31 (по Проекту планировки с проектом межевания территории, ограниченной линией железной дороги Санкт-Петербург-Приозерск, границей МО «Муринское сельское поселение», полевой дорогой посёлок Бугры-деревня

Лаврики, границей населенного пункта деревня Лаврики, расположенной на территории МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области, утвержденного Постановлением администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 266 от 19.12.2011), для хранения недостающих 785 машиномест легкового транспорта, предусматривается размещение многоэтажных гаражей на участке № 31 – вместимостью не менее чем на 1500 машиномест, на участке № 30 – вместимостью не менее чем на 1500 машиномест.

Все открытые автостоянки, предназначенные для легкового автотранспорта МГН и инвалидов, использующих кресло-коляску размещены на расстоянии не более 100 м от входов в жилые дома и не более 50 м от входов в помещения общественного назначения.

Проектной документацией предусматривается водоснабжение, хозяйственно-бытовая и дождевая канализация, теплоснабжение, сети связи и электроснабжение многоквартирных жилых домов.

### 3.2.3. Технологические решения

На первом этаже жилого здания, корпуса 1 секции 1.1-1.4 и первом этаже корпуса 2 секция 2.1, размещены промтоварные магазины (в отдельных изолированных блоках встроенных помещений). Каждый магазин, отделен от прилегающих помещений другого функционального назначения и от других магазинов капитальными стенами и имеет собственные входы, отделенные от входов в жилую зону.

Режим работы промтоварных магазинов односменный, 360 рабочих дней в год.

Промтоварные магазины являются самостоятельными предприятиями и состоят из следующих групп помещений: торговые (торговый зал) помещения; служебные и подсобные (санузлы) помещения.

Максимальная площадь торгового зала магазинов не превышает 150 м<sup>2</sup>.

Кладовая товаров в составе магазинов не предусмотрена. Все наличное количество товаров находится на полках торгового оборудования в торговом зале и восполняется по мере продажи с центрального склада по заказу персонала магазина.

Завоз товаров в магазин производится малотоннажным автотранспортом.

Загрузка товаров в магазин предусмотрена с помощью транспортной тележки, через вход для посетителей до начала работы предприятия (в отсутствие покупателей в торговом зале).

Текущий запас товаров выложен в зале на торговом оборудовании (в витринах, на стеллажах и прилавках).

Обслуживание покупателей осуществляется по типу самообслуживания продавцами-консультантами на расчетно-кассовом узле (в магазинах малой площади - обслуживание покупателей продавцом через прилавок). Расчеты с покупателями производятся с использованием контрольно-кассовых аппаратов.

В каждом магазине предусмотрены собственные санитарно-бытовые помещения персонала. В магазинах выделена служебная зона, в которой установлен шкаф для верхней и специальной одежды персонала, шкаф для уборочного инвентаря, выделено оборудованное место для приема пищи.

На выходах из торгового зала установлены датчики противокражных систем для предотвращения выноса неоплаченных товаров.

Отходы упаковочных материалов от распаковки товаров в магазинах в течение рабочего дня накапливаются в специально отведенном месте, ежедневно в конце рабочего дня во время санитарной уборки помещений весь собранный в торговом предприятии бытовой мусор и отходы упаковочных материалов выносятся в мусорный контейнер с крышкой, установленный на контейнерной площадке на территории микрорайона.

На 1-ом этаже жилого дома корпус 1 (секции 1.5) размещены встроенные помещения физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК).



Блок помещений, занятый ФОК (секция 1.5), отделен от помещений жилого и других помещений общественного назначения глухими капитальными стенами и перекрытиями. Входы в помещения ФОК, в том числе эвакуационные выходы, отделены от входов в жилую часть здания.

Режим работы ФОК – дневное время (с 8.00 до 23.00), 350 рабочих дней в году.

Численность персонала ФОК - 6 чел./смену:

Проектная вместимость ФОК - 30 человек, одновременных посетителей (240 посещений в сутки).

В составе ФОК предусмотрены следующие помещения: входная зона и приемно-вестибюльная группа помещений ФОК, гардероб верхней одежды посетителей и персонала, медицинский кабинет; административные помещения; санитарно-бытовые помещения персонала ФОК, помещение уборочного инвентаря; раздевалки с душевыми и санузлами для посетителей; комната отдыха; зал для групповых и индивидуальных занятий аэробикой и силовыми упражнениями на тренажерах; тренерская и инвентарная при зале.

При вестибюле предусмотрены гардероб для верхней одежды посетителей и персонала, места для ожидания, санузел, медкабинет и помещение уборочного инвентаря.

На 1-ом этаже жилого дома корпус 1 (секции 1.1) проектом предполагается размещение на втором этаже секции 1.1 во встроенно-пристроенных помещениях жилого дома площадей для сдачи в аренду различным предприятиям и организациям, оказывающим услуги населению и осуществляющим свою деятельность на основании лицензии, выданной в установленном порядке.

Во встроенно-пристроенных помещениях 2-го этажа секции 1.1 выделен обособленный блок помещений, который может быть сдан в аренду под офис.

Проектируемому блоку офисных встроенных помещений обеспечена планировочная изоляция и автономное функционирование. Вход для обслуживающего персонала организации предусмотрен через отдельные лестничные клетки, изолированные от входов в жилую зону здания.

Состав, площади и особенности размещения специализированных помещений организаций общественного назначения определены с учетом ведомственных нормативов и санитарно-гигиенических требований.

Режим работы организации-арендатора устанавливается руководством этой организации в зависимости от специфики оказываемых услуг и потребительского спроса на услуги, но непременно с учетом соблюдения режима «ночной тишины» с 23-00 до 7-00.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

- Определены категории помещений кладовых по взрывопожарной и пожарной опасности.
- Выполнена классификация зон категорируемых помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.
- В тамбуре с/у промтоварных магазинов предусмотрены шкафчики для хранения уборочного инвентаря.

#### **3.2.4. Архитектурные решения**

Проектная документация разработана на основании Градостроительного плана земельного участка № RU47504307-4, утвержденного Постановлением администрации МО Муринское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области 19.02.2014 № 49.

Проектной документацией предусмотрено строительство жилого комплекса со встроенно-пристроенными помещениями. Строительство предусмотрено в 2 этапа. В том числе: в границах 1 этапа: жилой дом со встроенными помещениями обслуживания и встроенным физкультурно-оздоровительным комплексом (корпус 1), в границах 2 этапа: жилой дом со встроенными помещениями обслуживания (корпус 2).

##### ***Корпус № 1***

Здание прямоугольной конфигурации в плане, с подвалом.

Корпус 1 - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания (коммерческие помещения в секциях 1.1-1.4, физкультурно-оздоровительным комплекс секции 1.5). Корпус 1 состоит из 5 секций.

Секция 1.1 разной этажности в осях А-Е/1-13 кол-во этажей - 23 этаж, из них 20 жилых, 1 этаж - встроенные коммерческие помещения, подвал, технический этаж, а в осях Ж-Р/1\*-5\* кол-во этажей - 2 этажа (коммерческие помещения).

Секция 1.2-1.4 кол-во этажей - 23 этаж, из них 20 жилых, 1 этаж - встроенные коммерческие помещения, подвал, технический этаж.

Секция 1.5 кол-во этажей - 19 этажей, из них 16 жилых, 1 этаж - встроенные коммерческие помещения, подвал, технический этаж.

За условную отметку  $\pm 0.000$  принята отметка чистого пола помещений 1-го этажа, соответствующей абсолютной отметке +23,750.

Высота подвала 2,28 м (в свету).

Высота встроенных помещений 4,05 м (пол - пол).

Высота жилого этажа 2,85 м (пол - пол).

Секция 1.1-1.4

Высота здания от планировочной отметки земли до парапета 65,0 м. Высота здания от пожарного проезда до нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене 59,03 м.

Секция 1.5

Высота здания от планировочной отметки земли до основного парапета здания 55,87 м. Высота здания от пожарного проезда до нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене 47,63 м.

В подвале размещены помещения насосной пожаротушения, электрощитовая жилых, электрощитовая встроенных помещений, ИТП жилой части, ИТП встроенных помещений, водомерный узел жилых помещений, водомерный узел встроенных помещений, помещения уборочного инвентаря. Каждый из подвалов имеет два окна размером не менее 0,9х1,2 м.

На 1-ом этаже секций 1.1 - 1.4, на 2-ом этаже секции 1.1 расположены коммерческие помещения по заданию на проектирование. На 1-ом этаже секции 1.5 размещены помещения физкультурно-оздоровительного центра (общая площадь ФОК - 703,51 м<sup>2</sup>). Кроме встроенных помещений на первом этаже размещены входная группа в жилую часть (места общего пользования (МОП), включающие в себя: тамбур (МОП), лифтовой холл (МОП), лестничную клетку.

На жилых этажах запроектированы квартиры различной планировки в соответствии с заданием на проектирование. Всего 1368 квартир из них 686 студий, 596 однокомнатных, 86 двухкомнатных.

Над последним жилым этажом каждой секции предусмотрен технический этаж высотой более 1.8 м для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования.

Для вертикальной связи между 1 и жилыми этажами в секциях предусмотрена лестничная клетка типа Н1 с шириной марша 1,05 м и 3 лифта (грузоподъемностью 1000 кг - размер кабины 1100х2100 и два по 450 кг - размер кабины 1000х1250).

### Корпус 2

Корпус 2 - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания (коммерческие помещения в секции 2.1). Корпус 2 состоит из 2 секций.

Секция 2.1 - кол-во этажей - 16 этаж, из них 14 жилых, 1 этаж - встроенные коммерческие помещения, подвал.

Секция 1.5 - кол-во этажей - 15 этажей, из них 14 жилых, подвал.

За условную отметку  $\pm 0.000$  принята отметка чистого пола помещений 1-го этажа, соответствующей абсолютной отметке +23,750.

Высота подвала 2,28 м (в свету).

Высота встроенных помещений 4,05 м (пол - пол).

Высота жилого этажа 2,85 м (пол - пол).

Секция 2.1

Высота здания от планировочной отметки земли до парапета 47,73 м. Высота здания от пожарного проезда до нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене 41,93 м.

#### Секция 2.2

Высота здания от планировочной отметки земли до парапета 42,03 м. Высота здания от пожарного проезда до нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене 39,08 м.

В подвале размещены помещения насосной пожаротушения, электрощитовая жилых, и электрощитовая встроенных помещений, ИТП жилой части, ИТП встроенных помещений, водомерный узел жилых и водомерный узел встроенных помещений, помещения уборочного инвентаря. Каждый из подвалов имеет два окна размером не менее 0,9x1,2 м.

На 1-ом этаже секции 2.1 расположены коммерческие помещения по заданию на проектирование. Кроме встроенных помещений на первом этаже размещены входная группа в жилую часть (места общего пользования (МОП), включающие в себя: тамбур (МОП), лифтовой холл (МОП), лестничную клетку).

На жилых этажах запроектированы квартиры различной планировки в соответствии с заданием на проектирование. Всего 420 квартир из них 127 студий, 209 однокомнатных, 84 двухкомнатных.

Технический этаж в здании не предусмотрен.

Для вертикальной связи между 1 и жилыми этажами в секциях предусмотрена лестничная клетка типа Н1 с шириной марша 1,05 м и 3 лифта (грузоподъемностью 1000 кг - размер кабины 1100x2100 и два по 450 кг - размер кабины 1000x1250).

**Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:**

- Представлена проектная документация в полном объеме с учетом разделения на этапы строительства на каждом земельном участке
- Откорректированы выходы на кровлю. Уменьшена общая высота зданий жилых домов в соответствии с Градостроительным планом.
- Загрузка встроенных помещений под окнами жилых квартир исключена.
- Высотные отметки на фасадах и разрезах приведены во взаимное соответствие.
- Представлены ТЭПы в полном объеме по всем корпусам.
- На разрезах обозначены высотные отметки.

#### 3.2.5. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

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

В границах участка размещено 84 машиноместа для легкового автотранспорта инвалидов. Габариты парковочного места для инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске - 3,6x6 м.

На территории вокруг зданий предусмотрены пути движения доступные для инвалидов на креслах-колясках шириной не менее 2,0 м. В местах пересечения пути 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 лифтовые холлы жилых блоков и встроенных помещений с уровня земли. Глубина тамбуров входных групп, приспособленных для маломобильных групп населения не менее 2,3 м, а ширина не менее 1,5 м. Специализированных квартир для МГН в здании не предусмотрено по заданию на проектирование.

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

Согласно климатическому районированию площадка строительства относится к району

IIВ, снеговому району IV (расчетное значение веса снегового покрова 240 кг/м<sup>2</sup>); ветровому району II (нормативное значение ветрового давления 30 кг/м<sup>2</sup>).

**Корпуса № 1, 2**

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке +23.750 корпуса № 1 и № 2.

Проектируемые здания многосекционные. Секции разделены деформационными швами шириной 100 мм с заполнением плитами из экструдированного пенополистирола для конструкций ниже нуля и пенопласта надземной части зданий.

Степень огнестойкости зданий – I (корпус №1) и II (корпус №2).

Уровень ответственности – нормальный.

Конструктивная схема подвала и первого этажа проектируемых зданий комбинированная, колонно-стендовая, выше 1-го этажа перекрестно-стендовая.

Конструктивная схема корпуса № 1 (секция 1) подвала, 1-го и 2-го этажей колонно-стендовая, конструктивная система выше 2-го этажа – перекрестно-стендовая.

Пространственная жесткость и устойчивость здания, в том числе и при пожаре, обеспечиваются совместной работой монолитных железобетонных колонн и стен, объединенных жесткими дисками плит перекрытий.

Огнестойкость несущих монолитных железобетонных конструкций обеспечивается принятыми защитными слоями бетона до края рабочей арматуры в соответствии с пределами огнестойкости здания и требованиями СТО 36554501-006-2006.

Предел огнестойкости несущих монолитных железобетонных стен и плит перекрытий корпуса № 1 – R 120, корпуса № 2 – R 90. Предел огнестойкости плиты перекрытия 1-го этажа R 150.

Корпус № 1 разделен на два пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа в осях «28-29» (между секциями 2 и 3).

Монолитные железобетонные конструкции подвала и надземной части зданий из бетона В25 F100 W6.

Стены подвала монолитные железобетонные: наружные толщиной 250 мм, внутренние стены толщиной 180 мм, 200 мм и 250 мм, пилоны – 200 мм.

Колонны подвала и 1-го этажа монолитные железобетонные сечением 400×900 мм и 400×400 мм.

Наружные ненесущие стены надземной части здания из поризованного керамического камня толщиной 250 мм с наружным утеплением из минераловатных плит.

Стены лифтовых шахт монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Плиты перекрытий монолитные железобетонные. Плита перекрытия над подвалом и первым этажом толщиной 200 мм, корпуса № 2 (секция 2) - толщиной 180 мм. Плиты надземной части здания толщиной 180 мм.

Лестничные марши и площадки сборные железобетонные. Площадки толщиной 220 мм.

Фундаменты свайные с плитным ростверком.

Сваи сборные железобетонные сечением 350×350 мм длиной 14,0 м по серии 1.011.1-10, для корпуса № 2 (секция 2) – сваи длиной 15,0 м. Бетон В30 F100 W8.

Расчетная нагрузка на сваю принята 135 т.

Проверка несущей способности свай выполняется на основании испытания свай статической вдавливающей нагрузкой, расположенных в разных точках строительной площадки.

Абсолютная отметка острия свай: +7.050 (для корпуса № 1 и корпуса № 2 секция 1) и -7.250 (для корпуса № 2 секция 2).

Сопряжение свай с плитой ростверка жесткое.

Плита ростверка монолитная железобетонная толщиной 600 мм. Бетон В25 F100 W6.

Гидроизоляция плиты ростверка рулонная по подготовке из бетона В7,5 толщиной 100 мм и щебеночной подушке толщиной 150 мм.

Гидроизоляция швов бетонирования ростверка и стены подвала решена с применением

гидрошпонки ПВХ.

Гидроизоляция стен подвала – рулонная оклеечная, с применением прижимных ПВХ гидрошпонок.

Основанием служат грунты слоя ИГЭ-9.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется лакокрасочными материалами по грунтовке в соответствии с Приложением Ц СП 28.13330.2012.

В расчетах строительных конструкций и основания учтены все виды нагрузок, соответствующих функциональному назначению и конструктивному решению здания.

#### ***Локальные очистные сооружения поверхностного стока***

Фундаментная плита монолитная железобетонная толщиной 300 мм, размерами в плане 11,6×4,0 м. Бетон В15 W6.

Относительная (абсолютная) отметка подошвы плиты минус 5.800 (+18.300).

Подготовка под плитой толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Пригрузочная плита поверх емкости на отметке минус 0.520 (+23.480) монолитная железобетонная толщиной 200 мм, размерами в плане 13,2×3,5 м. Бетон класса В15.

Отверстия в плите диаметром 350 мм.

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом, два слоя резинобитумной мастики.

Обратная засыпка из песка средней крупности с послойным уплотнением.

Антикоррозийная защита металлических конструкций выполняется в соответствии с Приложением Ц СП 28.13330.2012.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

- Представлен расчет предела огнестойкости по потере несущей способности монолитных железобетонных конструкций проектируемых зданий.

### **3.2.7. Системы водоснабжения и водоотведения**

Проектная документация разработана на основании: задания на проектирование; технических условий «Управляющая компания «Мурино» - приложение № 1а к Договору № 63/18/ВС о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 05 апреля 2018 г.; технических условий «Управляющая компания «Мурино» - приложение № 1а к Договору № 63/18/ВО о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 05 апреля 2018 г.

#### ***Система водоснабжения***

В соответствии с техническими условиями «Управляющая компания «Мурино» водоснабжение проектируемого жилого комплекса предусмотрено от ранее запроектированных внутриквартальных сетей УК «Мурино», проектная документация по которым получила: положительное заключение ГАУ «Управление государственной экспертизы Ленинградской области» от 01.10.2013 №2-1-1-0004-13; положительное заключение ГАУ «Управление государственной экспертизы Ленинградской области» от 18.12.2015 №2-1-1-0054-15; положительное заключение ГАУ «Управление государственной экспертизы Ленинградской области» от 07.04.2016 № 47-2-1-2-0012-16; положительное заключение АО «Управление негосударственной экспертизы Ленинградской области» от 07.11.2017 № 78-2-1-2-0009-17.

В соответствии с техническими условиями «Управляющая компания «Мурино» выделенные лимиты водопотребления составляют 509,94 м³/сут. Расход воды на наружное пожаротушение – 30 л/сек. Расход воды на внутреннее пожаротушение – 8,7 л/сек. Гарантированный напор в точках подключения – 15,0 м.

Точки подключения находятся на границе земельного участка

Расчетный расход воды – 509,94 м³/сут.

Запроектирована наружная кольцевая сеть объединённого хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения диаметром 225мм. Наружное пожаротушение

предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов на проектируемой внутриплощадочной магистральной сети водопровода, предусмотренных к установке в водопроводных железобетонных колодцах.

Материал труб – полиэтилен.

### ***Внутренний водопровод***

#### **Корпус №1**

Подача воды в проектируемое здание предусмотрена по 2 вводам диаметром 100 мм для жилой части и двум вводам диаметром 50 мм для встроенной части. Вводы водопровода выполняются из труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001 (с переходом на трубы ВЧШГ диаметром 100 мм непосредственно перед входом в здание). Вводы водопровода для встроенной части выполняется из труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 63х3,8 мм по ГОСТ 18599-2001.

На вводах водопровода диаметром 110 мм в здание предусмотрены водомерные узлы по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00 с установкой электрифицированных задвижек на пожарных линиях, открытие которых предусмотрено от кнопок у пожарных кранов. В водомерных узлах предусмотрены механические счетчики с импульсным выходом для последующего их использования в системе дистанционной передачи данных о количестве потребляемой воды.

В здании предусмотрены следующие системы: хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части; хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенной части; противопожарного водоснабжения жилой и встроенной частей; горячего водоснабжения жилой части; горячего водоснабжения встроенной части.

Схема хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая однозонная, противопожарного – кольцевая по разводящим трубопроводам в подвале и по стоякам под потолком последнего этажа.

Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода жилой части предусмотрена насосная повысительная установка из трех насосных агрегатов (2 рабочих, 1 резервный). Категория насосной станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Требуемый напор для встроенной части обеспечен гарантированным городским напором.

Для повышения напора в сети противопожарного водоснабжения жилой и встроенной части: предусмотрена насосная установка из двух насосных агрегатов (1 рабочий, 1 резервный). Категория насосной станции по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – I.

На каждом жилом этаже здания, включая подвальный, предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм с рукавами длиной 20 м и пожарными стволами с диаметром sprysка наконечника 16 мм.

Для снижения избыточного давления предусмотрена установка: диафрагм у пожарных кранов; регуляторов давления в водомерных узлах квартир при превышении допустимых значений.

Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП. Схема присоединения горячего водоснабжения к тепловым сетям - закрытая. Предусмотрена двухзонная система горячего водоснабжения.

Для жилой части запроектирована циркуляционная система горячего водоснабжения с объединением водоразборных стояков кольцующими перемычками и присоединение каждого циркуляционного стояка к сборному магистральному трубопроводу. Температура воды в системе горячего водоснабжения не ниже 65 °С.

В нижних точках систем предусмотрены вентили для опорожнения.

Предусмотрена изоляция разводящих сетей и стояков хозяйственно-питьевого водопровода и горячего водоснабжения для предотвращения конденсации влаги и замерзания.

Материал трубопроводов:

- водопровод хозяйственно-питьевой: трубы из полипропилена PN20 – подводки к приборам, стояки и магистрали;
- водопровод горячей воды и циркуляции горячей воды: трубы из армированного полипропилена PN20 – подводки к приборам, стояки и магистрали;
- внутренний противопожарный водопровод: трубы стальные электросварные оцинкованные по ГОСТ 10704-91.

Корпус №2

Подача воды в проектируемое здание предусмотрена по 2 вводам диаметром 100 мм для жилой части и одним вводом диаметром 50 мм для встроенной части. Вводы водопровода выполняются из труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001 (с переходом на трубы ВЧШГ диаметром 100 мм непосредственно перед входом в здание). Вводы водопровода для встроенной части выполняются из труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 63x3,8 мм по ГОСТ 18599-2001.

На вводах водопровода диаметром 110 мм в здание предусмотрены водомерные узлы по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00 с установкой электрифицированных задвижек на пожарных линиях, открытие которых предусмотрено от кнопок у пожарных кранов. В водомерных узлах предусмотрены механические счетчики с импульсным выходом для последующего их использования в системе дистанционной передачи данных о количестве потребляемой воды.

В здании предусмотрены следующие системы: хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части; хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенной части; противопожарного водоснабжения жилой и встроенной частей; горячего водоснабжения жилой части; горячего водоснабжения встроенной части.

Схема хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая однозонная, противопожарного – кольцевая по разводящим трубопроводам в подвале и по стоякам под потолком последнего этажа.

Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода жилой части предусмотрена насосная повысительная установка из трех насосных агрегатов (2 рабочих, 1 резервный). Категория насосной станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Требуемый напор для встроенной части обеспечен гарантированным городским напором.

Для повышения напора в сети противопожарного водоснабжения жилой и встроенной части: предусмотрена насосная установка из двух насосных агрегатов (1 рабочий, 1 резервный). Категория насосной станции по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – I.

На каждом жилом этаже здания, включая подвальный, предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм с рукавами длиной 20 м и пожарными стволами с диаметром spryska наконечника 16 мм.

Для снижения избыточного давления предусмотрена установка: диафрагм у пожарных кранов; регуляторов давления в водомерных узлах квартир при превышении допустимых значений. Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП. Схема присоединения горячего водоснабжения к тепловым сетям - закрытая. Предусмотрена однозонная система горячего водоснабжения.

Для жилой части запроектирована циркуляционная система горячего водоснабжения с объединением водоразборных стояков кольцующими перемычками и присоединение каждого циркуляционного стояка к сборному магистральному трубопроводу. Температура воды в системе горячего водоснабжения не ниже 65 °С.

В нижних точках систем предусмотрены вентили для опорожнения.

Предусмотрена изоляция разводящих сетей и стояков хозяйственно-питьевого водопровода и горячего водоснабжения для предотвращения конденсации влаги и замерзания.

Материал трубопроводов:

- водопровод хозяйственно-питьевой: трубы из полипропилена PN20 – подводы к приборам, стояки и магистрали;
- водопровод горячей воды и циркуляции горячей воды: трубы из армированного полипропилена PN20 – подводы к приборам, стояки и магистрали;
- внутренний противопожарный водопровод: трубы стальные электросварные оцинкованные по ГОСТ 10704-91.

#### ***Система водоотведения***

В соответствии с техническими условиями «Управляющая компания «Мурино» отведение бытовых стоков от проектируемых зданий жилого комплекса предусмотрено в сеть бытовой канализации, проектная документация по которой получила: положительное заключение ГАУ «Управление государственной экспертизы Ленинградской области» от 01.10.2013 №2-1-1-0004-13; положительное заключение ГАУ «Управление государственной экспертизы Ленинградской области» от 18.12.2015 №2-1-1-0054-15; положительное заключение ГАУ «Управление государственной экспертизы Ленинградской области» от 07.04.2016 № 47-2-1-2-0012-16; положительное заключение АО «Управление негосударственной экспертизы Ленинградской области» от 07.11.2017 № 78-2-1-2-0009-17.

Точка присоединения к внутриквартальной сети бытовой канализации предусмотрена на границе участка. Перед границей участка на внутримплощадочной сети бытовой канализации предусмотрена установка колодца с отключающей задвижкой и контрольного колодца.

Расчетные расходы водоотведения – 509,94 м<sup>3</sup>/сут

Внутримплощадочная сеть бытовой канализации запроектирована из полипропиленовых раструбных труб диаметром 200/176 мм, 227/200 мм.

Предусмотрено отведение дождевых сточных вод с территории застройки через проектируемые дождеприемные колодцы и с кровли зданий внутренними водостоками во внутримплощадочную сеть дождевой канализации, проектная документация по которой получила: положительное заключение ГАУ «Управление государственной экспертизы Ленинградской области» от 29.08.2014 №2-1-1-0025-14; положительное заключение ГАУ «Управление государственной экспертизы Ленинградской области» от 10.07.2017 № 47-2-1-2-0026-17; положительное заключение ГАУ «Управление государственной экспертизы Ленинградской области» от 31.07.2017 № 47-1-1-2-0116-17; положительное заключение ГАУ «Управление государственной экспертизы Ленинградской области» от 01.12.2018 № 47-1-1-3-0018-18.

Внутримплощадочная сеть дождевой канализации запроектирована из полипропиленовых раструбных труб диаметром 200/176 мм, 227/200 мм, 250/221 мм.

Предусмотрена очистка поверхностного стока на проектируемых локальных очистных сооружениях.

Схема очистки стока четырехступенчатая: 1-я ступень – горизонтальный отстойник; 2-я ступень - очистка на тонкослойных модулях; 3-я ступень – очистка на коалесцентных модулях; 4-я ступень – доочистка на сорбционном фильтре.

Концентрация основных загрязнений в сточной воде (мг/л): на входе: взвешенные вещества – 650 мг/л, нефтепродукты – 12 мг/л; на выходе: взвешенные вещества – 3,0 мг/л; нефтепродукты – не более 0,05 мг/л.

Предусмотрено подключение трубопровода очищенного поверхностного стока к ранее запроектированному магистральному трубопроводу диаметром 800 мм с дальнейшим выпуском в ручей (положительное заключение Межрегиональной негосударственной экспертизы №78-2-1-2-0114-16 от 17.08.2016).

#### ***Внутренняя канализация***

##### ***Корпус №1***

Предусмотрено оборудование проектируемых зданий системами бытовой, производственной (аварийные и случайные сточные воды) канализацией и внутренними водостоками.



Отведение бытовых сточных вод из здания в наружную сеть канализации предусмотрено самотечными выпусками диаметром 110 мм. Для встроенных помещений запроектирована автономная система канализации с отдельными выпусками.

Предусмотрено отведение аварийных и случайных сточных вод насосами из приемков помещениях ИТП, водомерного узла, насосных станций, откачиваются в ближайшие сети дождевой канализации.

Для отвода поверхностных стоков с кровли здания в дождевую наружную канализацию предусмотрена самотечная система внутренних водостоков. Воронки, устанавливаемые на кровле здания предусмотрены с электрообогревом.

На сетях бытовой и дождевой канализации здания жилого дома предусмотрена установка: ревизий, прочисток, воздушных клапанов; при переходе через перекрытия – противопожарных манжет.

Внутренние сети бытовой канализации проектируемого здания предусмотрены из ПП труб диаметром 50-100 мм.

Сети внутреннего водостока предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

#### Корпус №2

Предусмотрено оборудование проектируемых зданий системами бытовой, производственной (аварийные и случайные сточные воды) канализацией и внутренними водостоками.

Отведение бытовых сточных вод из здания в наружную сеть канализации предусмотрено самотечными выпусками диаметром 110 мм. Для встроенных помещений запроектирована автономная система канализации с отдельными выпусками.

Предусмотрено отведение аварийных и случайных сточных вод насосами из приемков помещениях ИТП, водомерного узла, насосных станций, откачиваются в ближайшие сети дождевой канализации.

Для отвода поверхностных стоков с кровли здания в дождевую наружную канализацию предусмотрена самотечная система внутренних водостоков. Воронки, устанавливаемые на кровле здания предусмотрены с электрообогревом.

На сетях бытовой и дождевой канализации здания жилого дома предусмотрена установка: ревизий, прочисток, воздушных клапанов; при переходе через перекрытия – противопожарных манжет.

Внутренние сети бытовой канализации проектируемого здания предусмотрены из ПП труб диаметром 50-100 мм.

Сети внутреннего водостока предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

### **3.2.8. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

#### ***Тепловые сети***

Проектные решения по тепловым сетям выполнены в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями подключения к системе теплоснабжения ООО «Энергогазмонтаж» № 324 от 14.03.2018, выданные ООО «Энергогазмонтаж» и условиями подключения № 2-151/Г от 19.02.2018, выданными ООО «Энергогазмонтаж», к системе теплоснабжения ООО «Энергогазмонтаж».

Система теплоснабжения - закрытая с независимым присоединением теплопотребляющих установок. Категория потребителей по надежности теплоснабжения - вторая.

Расчетная тепловая нагрузка (с учетом ГВС ср.час/ГВС макс. час): - 4.189/5.028 Гкал/час.

Источник теплоснабжения - котельная расположенная на участке по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», кадастровый № 47:07:0722001:384 (положительное заключение ГАУ «Леноблгосэкспертиза» № 47-1-1-3-0171-17 от 29.09.2017).

Точка подключения – коллектор котельной, по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», кадастровый № 47:07:0722001:384.

Расчетные параметры теплоносителя в точке подключения составляют: подающий трубопровод P1 = 50 м вод. ст.; T1 = 105°C; обратный трубопровод P2 = 20 м вод. ст.; T2 = 70°C.

Схема теплосети – двухтрубная. Теплоноситель – вода.

Категория надежности теплоснабжения потребителей – вторая.

Тепловая сеть прокладывается от точки подключения до входной запорной арматуры индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) объектов.

Прокладка трубопроводов тепловой сети предусматривается подземная (бесканальная и в непроходных каналах) и по подвалам зданий (открыто).

Для строительства наружного участка тепловой сети приняты трубы стальные бесшовные по ГОСТ 8732-78 в ППУ изоляции с покровным слоем из полиэтилена и системой ОДК.

Для строительства участков тепловой сети по подвалам зданий и в ИТП приняты трубы стальные бесшовные по ГОСТ 8732-78 и ГОСТ 8732-78 в теплоизоляции из минераловатных цилиндров, кашированных армированной алюминиевой фольгой.

Уклон тепловой сети принят не менее 0,002 в сторону проектируемых тепловых камер.

Слив теплоносителя из наружных участков тепловой сети осуществляется в проектируемых тепловых камерах из низших точек трубопроводов в сбросные колодцы для остывания до 40 °С и далее отводится в систему дождевой канализации.

Слив теплоносителя из участка тепловой сети, проходящих по подвалам зданий осуществляется в специально предусмотренные в подвалах сбросные колодцы для остывания до 40 °С и далее отводится в систему дождевой канализации.

Компенсация тепловых деформаций стальных трубопроводов предусмотрена за счет сильфонных компенсирующих устройств (СКУ), П-образных компенсаторов и самокомпенсации на углах поворота тепловой сети.

На тепловой сети устанавливаются узлы для спуска воды из трубопроводов в нижних точках. В верхних точках тепловой сети устанавливаются устройства для выпуска воздуха.

В качестве запорной арматуры предусмотрены стальные шаровые краны.

Величина заглубления теплопроводов при составляет не менее не менее 0, 5 м от верха строительной конструкции канала или 0,7 м при бесканальной прокладке.

Охранная зона тепловой сети предусмотрена в виде земельных участков, шириной не менее трех метров в каждую сторону, считая от края строительных конструкций тепловой сети.

### ***Индивидуальные тепловые пункты***

#### ***Жилая часть***

Для присоединения к тепловым сетям систем отопления и ГВС потребителей жилой части корпусов, предусмотрено устройство индивидуальных тепловых пунктов.

В корпусе № 1 предусмотрено два тепловых пункта: для секций 1.1-1.2 и 1.3-1.4-1.5

В корпусе № 2 предусмотрен тепловой пункт: для секций 2.1-2.2. Присоединение системы отопления к тепловым сетям предусматривается по независимой схеме с установкой двух пластинчатых теплообменников, рассчитанных на 50 % тепловую нагрузку.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления осуществляется двумя насосами (в режиме 1 рабочий, 1 резервный).

Циркуляция теплоносителя в контуре тепловых завес осуществляется двумя насосами (в режиме 1 рабочий, 1 резервный).

Присоединение системы ГВС к тепловым сетям осуществляется по закрытой схеме через пластинчатый теплообменник. Предусмотрена линия циркуляции теплоносителя системы ГВС.

Циркуляция теплоносителя в системе ГВС осуществляется насосом (1 рабочий; резервный насос хранится на складе).

Регулирование температуры воды в системе отопления, в зависимости от температуры наружного воздуха, предусматривается трехходовыми клапанами, устанавливаемыми на обратном трубопроводе греющего контура соответствующего теплообменника.

Поддержание заданной температуры теплоносителя в системе ГВС предусмотрено путем изменения расхода сетевой воды греющего контура теплообменника регулирующим клапаном с электроприводом, устанавливаемым на обратном трубопроводе греющего контура теплообменника.

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитной вставкой.

#### Встроенная часть

Для присоединения к тепловым сетям систем отопления и ГВС потребителей встроенной части дома предусмотрены ИТП встроенных помещений

В корпусе № 1 предусмотрен два тепловых пункта: для секций 1.1-1.2 и 1.3-1.4-1.5

В корпусе № 2 предусмотрен тепловой пункт.

Температуры теплоносителя после ИТП: система отопления – 90/65 °С; ГВС – 65/5 °С.

Присоединение системы отопления к тепловым сетям предусматривается по независимой схеме с установкой одного пластинчатого теплообменника, рассчитанного на 100 % тепловую нагрузку.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления осуществляется двумя насосами (в режиме 1 рабочий, 1 резервный).

Присоединение системы ГВС к тепловым сетям осуществляется по закрытой схеме одноступенчатой схеме через пластинчатый теплообменник. Предусмотрена линия циркуляции теплоносителя системы ГВС.

Циркуляция теплоносителя в системе ГВС осуществляется насосом (1 рабочий; резервный насос хранится на складе).

Регулирование температуры воды в системе отопления, в зависимости от температуры наружного воздуха, предусматривается трехходовым клапаном, устанавливаемым на обратном трубопроводе греющего контура теплообменника.

Поддержание заданной температуры теплоносителя в системе ГВС предусмотрено путем изменения расхода сетевой воды греющего контура теплообменника регулирующим трехходовым клапаном с электроприводом, устанавливаемым на обратном трубопроводе греющего контура теплообменника.

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитной вставкой.

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитной вставкой 2 раза.

Технологические трубопроводы систем отопления и вентиляции предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и бесшовных труб по ГОСТ 8731-78.

Трубопроводы системы ГВС выполнены из коррозионностойкой стали по ГОСТ 9941-80.

### **Отопление и вентиляция**

#### Корпус 1

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями (магазинами) и ФОК на 1 этаже.

#### **Отопление**

##### Жилая часть

Система отопления жилой части двухтрубная вертикальная однозонная и двухзонная в зависимости от высотности секции, с тупиковым движением теплоносителя с прокладкой магистралей под потолком подвала. Система отопления предусматривается посекционной, отдельными ветками от ИТП.

### Встроенная часть.

Для отопления встроенных помещений запроектированы три посекционных систем отопления. Системы отопления двухтрубные горизонтальные с тупиковым движением теплоносителя, с разводкой магистральных трубопроводов под потолком подвала.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением, со встроенными термостатическими клапанами с термостатическими головками и клапаном для выпуска воздуха. Приборы отопления в ГРЩ – электроконвекторы со встроенным термостатом.

Для гидравлической увязки на стояках - на обратной магистрали устанавливается балансировочный автоматический клапан, на подающей - шаровый запорный клапан с функцией дренажа. Воздухоудаление предусматривается в верхних точках системы через автоматические воздухоотводчики и воздушные клапаны, встроенные в отопительные приборы. Слив теплоносителя запроектирован в нижних точках системы отопления через спускные краны, с присоединением гибких шлангов и отведением воды в приямки и далее насосом в систему канализации.

В жилой части предусматривается учет тепла индивидуальными радиаторными распределителями тепла, устанавливаемыми на каждом отопительном приборе.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных и электросварных труб. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются изгибы трассы, сильфонные компенсаторы. Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, покрываются тепловой изоляцией из минераловатных цилиндров, кашированных алюминиевой фольгой.

### **Вентиляция**

#### Жилая часть

Вентиляция жилых помещений: приток естественный через регулирующую фурнитуру окон, вытяжка из кухонь, ванных, санузлов – естественная, с установкой регулируемых решеток, через унифицированные вентиляционные блоки заводского исполнения, выводимые на 1 м выше кровли. В квартирах-студиях на всех этажах и в квартирах двух последних этажей вытяжка бытовыми низконапорными вентиляторами, устанавливаемыми на вентблоках. Вентканалы последних двух этажей, на которых установлены бытовые вентиляторы имеют самостоятельный выход на кровлю.

В технических помещениях, расположенных в подвале, запроектирована приточно-вытяжная вентиляция. Приток – естественный, вытяжка с механическим побуждением. Выброс воздуха осуществляется через изолированные воздухопроводы, прокладываемые в шахтах из строительных конструкций на 2 м выше кровли.

В техническом подполье осуществляется проветривание через продухи в наружных стенах.

#### Встроенная часть.

Проектной документацией предусмотрены самостоятельные системы pitched и вытяжной вентиляции для групп помещений различного функционального назначения.

Воздухообмены определены по нормативным кратностям и из расчета обеспечения санитарной нормы – 80 м<sup>3</sup>/ч на одного занимающегося в залах для групповых и индивидуальных занятий аэробикой и силовыми упражнениями на тренажерах.

Вентиляция встроенных помещений приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приток - естественный, через стеновые клапаны. Забор приточного воздуха на высоте не менее 2 м от уровня земли.

Вытяжка – механическая, запроектированы отдельные системы для торговых помещений и для санузлов. Вентиляционное оборудование располагается под потолком обслуживаемых помещений. Выброс воздуха осуществляется через изолированные воздухопроводы, прокладываемые в шахтах из строительных конструкций и выводимых на 2 м выше кровли.

#### Противопожарные мероприятия

Запроектированы системы противодымной защиты: дымоудаление из поэтажных

коридоров в каждой секции; подпор воздуха в лифтовые шахты с режимом «пожарная опасность»; подпор в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»; компенсация дымоудаления из поэтажных коридоров приточными системами с механическим побуждением; предусматривается установка противопожарных клапанов с электроприводом в местах пересечения противопожарных преград; транзитные воздуховоды запроектированы с нормируемым пределом огнестойкости и имеют расчетную толщину противопожарной изоляции; предусматривается автоматическое отключение всех общеобменных систем вентиляции при пожаре, закрытие противопожарных клапанов в системах общеобменной вентиляции, автоматическое включение противодымных систем вентиляции.

### Корпус 2

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями (магазинами) и ФОК на 1 этаже.

### **Отопление**

#### Жилая часть

Система отопления жилой части двухтрубная вертикальная однозонная и двухзонная в зависимости от высотности секции, с тупиковым движением теплоносителя с прокладкой магистралей под потолком подвала. Система отопления предусматривается посекционная, отдельными ветками от ИТП.

#### Встроенная часть.

Для отопления встроенных помещений запроектированы две посекционных систем отопления. Системы отопления двухтрубные горизонтальные с тупиковым движением теплоносителя, с разводкой магистральных трубопроводов под потолком подвала.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением, со встроенными термостатическими клапанами с термостатическими головками и клапаном для выпуска воздуха. Приборы отопления в ГРЩ – электроконвекторы со встроенным термостатом.

Для гидравлической увязки на стояках - на обратной магистрали устанавливается балансировочный автоматический клапан, на подающей - шаровый запорный клапан с функцией дренажа. Воздухоудаление предусматривается в верхних точках системы через автоматические воздухоотводчики и воздушные клапаны, встроенные в отопительные приборы. Слив теплоносителя запроектирован в нижних точках системы отопления через спускные краны, с присоединением гибких шлангов и отведением воды в прямки и далее насосом в систему канализации.

В жилой части предусматривается учет тепла индивидуальными радиаторными распределителями тепла, устанавливаемыми на каждом отопительном приборе.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных и электросварных труб. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются изгибы трассы, сильфонные компенсаторы. Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, покрываются тепловой изоляцией из минераловатных цилиндров, кашированных алюминиевой фольгой.

### **Вентиляция**

#### Жилая часть

Вентиляция жилых помещений: приток естественный через регулирующую фурнитуру окон, вытяжка из кухонь, ванных, санузлов – естественная, с установкой регулируемых решеток, через унифицированные вентиляционные блоки заводского исполнения, выводимые на 1 м выше кровли. В квартирах-студиях на всех этажах и в квартирах двух последних этажей вытяжка бытовыми низконапорными вентиляторами, устанавливаемыми на вентблоках. Вентканалы последних двух этажей, на которых установлены бытовые вентиляторы имеют самостоятельный выход на кровлю.

Воздухообмен принят исходя из расчета вытяжки из кухонь не менее  $60 \text{ м}^3/\text{ч}$ , из ванных и санузлов не менее  $25 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

В технических помещениях, расположенных в подвале, запроектирована приточно-

вытяжная вентиляция. Приток – естественный, вытяжка с механическим побуждением. Выброс воздуха осуществляется через изолированные воздуховоды, прокладываемые в шахтах из строительных конструкций на 2 м выше кровли.

В техническом подполье осуществляется проветривание через продухи в наружных стенах.

#### Встроенная часть.

Проектной документацией предусмотрены самостоятельные системы приточной и вытяжной вентиляции для групп помещений различного функционального назначения.

Воздухообмены определены по нормативным кратностям.

Вентиляция встроенных помещений приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приток - естественный, через стеновые клапаны. Забор приточного воздуха на высоте не менее 2 м от уровня земли.

Вытяжка – механическая, запроектированы отдельные системы для торговых помещений и для санузлов. Вентиляционное оборудование располагается под потолком обслуживаемых помещений. Выброс воздуха осуществляется через изолированные воздуховоды, прокладываемые в шахтах из строительных конструкций и выводимых на 2 м выше кровли.

#### Противопожарные мероприятия

Запроектированы системы противодымной защиты: дымоудаление из поэтажных коридоров в каждой секции; подпор воздуха в лифтовые шахты с режимом «пожарная опасность»; подпор в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»; компенсация дымоудаления из поэтажных коридоров приточными системами с механическим побуждением; предусматривается установка противопожарных клапанов с электроприводом в местах пересечения противопожарных преград; транзитные воздуховоды запроектированы с нормируемым пределом огнестойкости и имеют расчетную толщину противопожарной изоляции; предусматривается автоматическое отключение всех общеобменных систем вентиляции при пожаре, закрытие противопожарных клапанов в системах общеобменной вентиляции, автоматическое включение противодымных систем вентиляции.

*Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:*

- Приведена в соответствие текстовая и графическая часть проектных решений в части компенсации дымоудаления из поэтажных коридоров, притока в жилые помещения.

### **3.2.9. Система электроснабжения**

Электроснабжение жилого комплекса предусматривается от проектируемых трансформаторных подстанций 2БКТП-10/0,4 кВ в соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям приложение №1 к договору №18-043/005-ПС-18 от 22.03.2018г. ОА «ЛЮЭСК»

Источник питания: ПС 110/10 кВ «Бугры» новые фидера.

Точки присоединения: конечники питающих КЛ-0,4 кВ в ГРЩ-0,4 кВ корпусов, встроенных помещений.

Максимальная мощность энергопринимающих устройств составляет 3704,2 кВт (по двум этапам), в том числе: корпус 1 (жилая часть) - 2028,8 кВт, корпус 1 (встроенная часть) – 865,6 кВт, корпус 2 (жилая часть) - 598,8 кВт, корпус 2 (встроенная часть) – 136,0 кВт; ЛОС, КНС – 60 кВт; наружное освещение (НО)-15 кВт.

От двухсекционных РУ-0,4 кВ проектируемых 2БКТП-10/0,4 кВ до двухсекционных ГРЩ жилых домов и встроенных помещений запроектированы взаиморезервируемые кабельные линии в траншее в земле.

Щиты ГРЩ предусматриваются в электрощитовых в подвалах жилых корпусов. Для распределения электроэнергии по объекту предусматриваются распределительные щиты. Для распределения электроэнергии по квартирам предусмотрены этажные щитки. Защита электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с

комбинированными расцепителями в ГРЩ, этажных и квартирных щитках.

В щитах ГРЩ запроектированы по две вводные панели. 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, предусматривается от панелей щитов ГРЩ с устройством АВР.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты СПЗ осуществляется от панелей противопожарных устройств ППУ, которые питаются от главных распределительных щитов ГРЩ с устройством АВР. Питание светильников эвакуационного освещения предусматривается через источник бесперебойного питания ИБП, устанавливаемый в помещении электрощитовой.

Расчетная нагрузка многоэтажного жилого комплекса составляет:

ГРЩ Корпус 1. Секция 1.1:  $P_p=349,0$  кВт,  $S_p=363,52$  кВА, в т.ч. по I категории  $P_p=56,19$  кВт;

ГРЩ Корпус 1. Секция 1.2:  $P_p=435,6$  кВт,  $S_p=453,75$  кВА, в т.ч. по I категории  $P_p=61,15$  кВт;

ГРЩ Корпус 1. Секция 1.3:  $P_p=432,8$  кВт,  $S_p=450,73$  кВА, в т.ч. по I категории  $P_p=78,09$  кВт;

ГРЩ Корпус 1. Секция 1.4:  $P_p=435,6$  кВт,  $S_p=453,75$  кВА, в т.ч. по I категории  $P_p=76,09$  кВт;

ГРЩ Корпус 1. Секция 1.5:  $P_p=375,9$  кВт,  $S_p=391,53$  кВА, в т.ч. по I категории  $P_p=68,15$  кВт;

ГРЩ Корпус 1. Встроенные помещения:  $P_p=856,6$  кВт,  $S_p=911,16$  кВА, в т.ч. по I категории  $P_p=93,72$  кВт;

ГРЩ Корпус 1. Жилая часть:  $P_p=2028,8$  кВт;

ГРЩ Корпус 1. Встроенные помещения:  $P_p=865,6$  кВт;

ЛОС и КНС -  $P_p=60,0$  кВт,  $S_p=63,16$  кВА;

Наружное освещение -  $P_p=15,0$  кВт,  $S_p=15,79$  кВА;

ГРЩ Корпус 2. Секция 2.1:  $P_p=353,4$  кВт,  $S_p=368,16$  кВА, в т.ч. по I категории  $P_p=56,19$  кВт;

ГРЩ Корпус 2. Секция 2.2:  $P_p=245,4$  кВт,  $S_p=255,61$  кВА, в т.ч. по I категории  $P_p=61,15$  кВт;

ГРЩ Корпус 2. Секция 2.1 (встроенные помещения):  $P_p=136,0$  кВт,  $S_p=143,16$  кВА, в т.ч. по I категории  $P_p=23,72$  кВт;

ГРЩ Корпус 2. Жилая часть:  $P_p=598,8$  кВт;

ГРЩ Корпус 2. Секция 2.1 (встроенные помещения):  $P_p=136,0$  кВт.

По обеспечению категории надежности электроснабжения электроприемники жилого комплекса относятся к потребителям II категории, электроприемники систем противопожарной защиты, лифты, аварийное резервное освещение, ИТП и охранная сигнализация (для встроенных помещений) - к потребителям I категории.

К системам противопожарной защиты (СПЗ) относятся: системы ПС и оповещения, эвакуационное освещение, клапаны противопожарные, противодымная вентиляция, лифты, работающие в режиме транспортировки пожарных подразделений, электрозадвижки на пожарно-резервной линии водомерного узла и пожарные насосы.

Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013.

В рабочем режиме питание электроприемников каждого ГРЩ обеспечивается по двум вводам от РУ-0,4кВ 2БКТП-10/0,4 кВ, каждый из вводов рассчитан на передачу всей нагрузки в аварийном режиме при исчезновении напряжения на одном из вводов.

Для резервирования питания на каждом вводном щите предусматривается установка двух переключателей с возможным переключением каждой секции к первому или второму.

В соответствии с п. 11.3 технических условий обеспечение электроснабжения электроприемников I категории предусматривается устройством АВР в ГРЩ (ВРУ) объекта.

Питание потребителей I категории предусматривается от отдельной секции с

устройством АВР. Для питания электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается отдельный щит ППУ с устройством АВР, с подключением от двух вводов каждого щита ГРЩ.

Для компенсации реактивной мощности предусматривается использовать конденсаторные установки УКРМ. Компенсация реактивной мощности обеспечивает  $\cos \varphi = 0,95$ .

На питающих вводах ГРЩ, на границе балансовой принадлежности, проектом предусматривается установка трехфазных многофункциональных электронных счетчиков трансформаторного включения, 5(10) А, 3х220/400 В, с классом точности 0,5S/1,0.

Для квартирных потребителей в проекте применяются многотарифные однофазные электронные счетчики 10(80) А, 220 В, с классом точности 1,0, с установкой в квартирных щитах (ЩК).

Для каждой секции ГРЩ предусматривается технический учёт.

Запроектированы совмещенные этажные щитки типа ЩРЭ с однополюсными автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. В квартирах предусматриваются щитки типа ЩК. На вводе квартирных щитков запроектирована установка УЗО с током срабатывания 100 мА. На групповых розеточных линиях квартир предусматриваются дифференциальные автоматические выключатели с током срабатывания 30 мА. Электрические сети запроектированы сменяемыми кабелями, не распространяющими горение с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг(А)-LS. Для подключения электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются огнестойкие кабели 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.

Предусматривается система заземления типа TN-C-S (система с глухозаземленной нейтралью трансформатора, с нулевым рабочим проводником N и нулевым защитным проводником PE, объединенными в части системы).

Система уравнивания потенциалов выполняется согласно ПУЭ. Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части: нулевые защитные проводники; заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения и т.п.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов. В качестве шины ГЗШ используется шины PE ГРЩ. Разделение PEN-проводника на PE и N выполнено в каждом ГРЩ. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, шины ДСУП устанавливаются в технических помещениях и ванной комнате квартир.

Здания жилого комплекса относятся к III категории по молниезащите. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка (пруток-катанка горячецинкованная  $d=8$  мм, размер ячейки не более 10x10 м). Катанка укладывается поверх кровли на пластиковых держателях с бетоном, устанавливаемых через каждые 1,5 метра.

Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, лестницы, ограждения кровли и т.д.) присоединяются к молниеприемной сетке. Секции ограждения кровли должны быть соединены между собой болтовым соединением или сваркой.

В качестве естественных токоотводов используется арматура железобетонных конструкций здания.

Проектными решениями предусматриваются следующие виды освещения: рабочее - во



всех помещениях; аварийное резервное - в электрощитовом помещении, в машинном помещении лифтов, в водомерном узле, в насосной, в тепловом пункте, в санузлах для МГН и т.д.; аварийное эвакуационное - на лестницах, в лифтовых холлах, в залах для занятий; наружное.

Для рабочего и аварийного освещения запроектированы светильники с энергосберегающими люминесцентными лампами и светодиодами.

Электроснабжение наружного освещения запроектировано от РУ-0,4 кВ проектируемой 2БКТП 10/0,4 кВ через щиты наружного освещения ЩНО, установленные у трансформаторных подстанций. Наружное освещение территории предусматривается светильниками с натриевыми лампами на опорах высотой 7,5 м. Управление наружным освещением предусматривается местное и автоматическое через астрономическое реле. Сети наружного освещения запроектированы кабелями марки АПвКШп расчетного сечения в траншеях.

### 3.2.10. Сети связи

#### *Наружные сети связи*

Организация сети телефонной связи, проводного вещания с возможностью получения сигналов ГО и ЧС, Интернет предусматривается в соответствии с техническими условиями ООО «Невалинк» № 056/2018 от 07.03.2018г.

Организация канала связи между районным узлом связи (существующий районный узел связи ООО «Невалинк» в многоквартирном жилом доме по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Мурино, участок 47:07:0722001:373, корпус1) и проектируемым объектом осуществляется через систему Free Space Optics 1000M-AC3.

В соответствии с техническими условиями на кровле проектируемого здания, где располагается проектируемый квартальный узел связи устанавливается атмосферный лазер Free Space Optics 1000M-AC3 3Speed и направляется на кровлю районного узла связи.

Квартальный узел связи представляет собой телекоммуникационный шкаф с оборудованием связи в составе коммутатора Eltex MES-2324FB.

#### *Сеть телефонной связи. Сеть передачи данных*

Решения по организации сети телефонной связи для всех жилых корпусов аналогичны.

Присоединение сетей связи жилых корпусов к сети связи общего пользования и сети передачи данных составляет 100% от общего количества квартир.

В подвалах жилых домов устанавливаются телекоммуникационные шкафы с оборудованием сети телефонии и шкафы с оборудованием сети передачи данных ООО «Невалинк». Проектом предусматривается подключение данного оборудования к оборудованию квартального узла связи ООО «Невалинк».

Для подключения абонентов к сети передачи данных, в телекоммуникационный шкаф устанавливаются коммутаторы 24 и 48 портов. Горизонтальная и вертикальная разводка выполняется кабелем типа витая пара.

От телекоммуникационного шкафа до слаботочного кабельного стояка прокладывается металлический лоток с закрывающейся крышкой 50x100мм. Абонентский кабель UTP-5е-2X2 прокладывается, от телекоммуникационного шкафа, по металлическому лотку до слаботочного кабельного стояка. Далее поднимается до этажного щита на жилом этаже. Количество кабелей, заведенных на этаж равно количеству квартир на этаже.

Для межэтажной разводки кабелей сети передачи данных предусмотрены металлические трубы Ø50мм в слаботочном кабельном стояке этажных щитов.

Встроенные помещения подключаются, напрямую к квартальному узлу связи, по заявкам от абонентов.

Подключение абонентов к городской телефонной сети выполняется тем же кабелем, который предназначен для подключения к глобальной сети передачи данных. В квартире, по заявке абонента, устанавливается VoIP шлюз, который подключается или к маршрутизатору, или к коммутатору абонента. Электропитание шлюза - 220В, мощность 0,015кВА.

### **Проводное радиовещание и РАСЦО**

Проектная документация выполнена в соответствии с Техническими условиями, выданными ООО «НеваЛинк» № 056/2018 от 07.03.2018. Решения по организации сети проводного вещания с возможностью прослушивания сигналов ГО и ЧС для всех жилых корпусов многоэтажного жилого комплекса аналогичны.

В соответствии с концепцией строительства территориальной системы оповещения, оповещение населения осуществляется по сети проводного радиовещания.

В связи с этим для организации сети проводного вещания с возможностью организации централизованного оповещения проектируемых жилых корпусов предусматривается подключение к радиотрансляционной сети с установкой радиотрансляционных розеток в каждой квартире.

В подвальном помещении каждого корпуса устанавливается антивандальный металлический шкаф 12U. В нем устанавливаются: усилитель-коммутатор сигналов вещания, оповещения и управления, со встроенным IP модулем, модулем сирены, РТС-2000 ОК который, формирует, согласовывает, коммутирует и микширует звуковые и управляющие сигналы, которые затем усиливаются усилителем РТС-2000УМ, распределяются с помощью панели выходной коммутации РТС-2000ПВК на внутреннюю сеть проводного вещания и оповещения.

Подключения к территориальной автоматизированной системе централизованного оповещения Ленинградской области (ТАСЦО ЛО) осуществляется к существующей, на территории МО "Муринское сельское поселение" сети по IP каналу.

IP модуль в усилителе коммутаторе подключается кабелем витая пара UTP-5е, проложенным от шкафа квартального узла связи.

От усилителя-коммутатора РТС-2000 ОК сигнал поступает на усилитель мощности РТС-2000 УМ требуемой мощности, к которому в свою очередь подключается панель выходной коммутации РТС-2000 ПВК, имеющая выходы для уличных громкоговорителей и внутренней сети проводного радиовещания. На выходе усилителя мощности РТС-2000 УМ сигнал проводного радиовещания напряжением 30В.

К панели выходной коммутации подключаются громкоговорители оповещения прилегающей территории Inter-M HS-20 (20Вт), устанавливаемые на отметке +4.050 м.

Внутренняя сеть проводного радиовещания предусматривается кабелем ПРППМ 2х1,2 до абонентских коробок типа КРА-4 и УК-2Р. Абонентские коробки устанавливаются в слаботочных этажных щитах.

Для межэтажной разводки кабелей предусмотреть 1 металлическую трубу  $\varnothing$  50мм в каждом слаботочном кабельном стояке этажных щитов. Разрешена прокладка кабеля совместно с сетями системы коллективного телевизионного приема.

Абонентская разводка от коробок распределительных (КРА) до розеток в квартирах выполняется проводом ТРП 2х0,5 скрыто в закладных устройствах (ПНД трубы диаметром 16 мм с кондуктором в подливке полов).

По помещению технического подвала кабели сети проводного вещания и оповещения проложить в металлорукавах, по фасаду здания кабель проложить в уличной гофре D=20 мм. до громкоговорителей оповещения прилегающей территории.

Проектом предусматривается организация сети проводного вещания помещения консьержа,

Встроенные помещения подключаются по заявкам от абонентов. На 1 этаже предусмотрены закладные отверстия для прокладки абонентского провода ТРП 2х0,5.

В подвальном помещении устанавливается шкаф 12U. Внутри шкафа устанавливается усилитель-коммутатор звуковых сигналов РТС-200-ОК, усилитель мощности РТС-2000-УМ-100Вт, панель выходной коммутации РТС-2000-ПВК, IP шлюз, VoIP шлюз.

В жилых помещениях предусматривается установка радиорозеток в районе входной двери на уровне 0.7 м. от чистого пола, на расстоянии не более 1 м от электророзетки.

Во встраиваемых помещениях устанавливаются этажные оповещатели.

Места установки радио розеток согласно плану сетей связи и структурной схеме в графической части.

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

Настоящим проектом предусматривается построение домовой распределительной системы коллективного приема телевидения. Решения по организации сети аналогичны для всех жилых корпусов.

Проектом предусматривается: монтаж домовой распределительной сети кабельного телевидения; установка сетевого оборудования (усилители, делители, ответвители); установка приемных антенн и головной станции.

Для обеспечения приема программ сети кабельного телевидения проектом предусматривается применение оборудования с полосой пропускания 5-1000 МГц.

Распределительная сеть кабельного телевидения выполнена из расчета установки одного отвода для каждой квартиры.

Прокладку внутриквартирной кабельной разводки выполнить кабелем RG-6 в кабельном канале 12x10мм

Для соединения оборудования системы телевидения проектом предусматривается:

-Кабель коаксиальный RG-11,

-Кабель коаксиальный RG-6.

В стояках для соединения абонентских разветвителей используется кабель типа SAT-703, SAT-50, RG-6U. В качестве субмагистрального кабеля внутренней ДРС используется кабель типа FC1160 (RG-11).

По стоякам кабельные линии прокладываются в слаботочной части этажных стояков, по этажным коридорам от этажных щитков до квартир проложить кабель RG-6 в кабельном канале.

Проектом предусматривается установка ответвителей (разветвителей) в слаботочных отсеках этажных электрощитов.

Установка домовых усилителей предусматривается в отдельных металлических ящиках.

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

Решения по организации системы СКУД в жилых корпусах аналогичны.

Настоящим проектом предусматривается: установка вызывных панелей UDGIN на входные двери; установка управляющего модуля домофона UDG/UM-255; установка модуля коммутации UDG/COMLIN-3; установка модуля коммутации UDG/MK-100; установка электромагнитных замков на каждую дверь; установка кнопок выхода на каждую дверь; сети связи и питания проектируемого оборудования.

Предусматриваемый блок вызова имеет ЖКИ дисплей, комбинацию из номеров для вызова консьержа и позволяет открывать дверь посредством RF/TM ключей.

Блок вызова устанавливается на входную дверь.

Проектируемый блок управления домофоном обеспечивает: вызов абонента прямым набором номера квартиры; связь между посетителем и абонентом; открывание замка при нажатии кнопок на абонентской трубке, от считывателя, при нажатии кнопки выход.

Блоки управления, питающиеся от сети 220В, 50 Гц устанавливаются в монтажном кожухе МВ (со встроенным замком) в этажном слаботочном щите.

На входных дверях устанавливаются доводчики.

Кнопки выхода устанавливаются рядом с выходными дверями на высоте 100 см.

Блоки коммутации UDGIN располагаются в слаботочном щите.

Абонентская сеть выполняется проводами марки КСПВ 2x0,4 по заявкам абонентов от блоков коммутации до помещения квартир и с прокладкой по помещению квартир до абонентского устройства у входной двери.

В слаботочном стояке провода марки КСВЭВнг(А)-LS 10x0,5 прокладываются в трубах слаботочного стояка, предусмотренных под прокладку сетей связи, совместно с другими сетями, кроме сетей радиодификации.

### *Система диспетчеризации инженерных систем*

Для построения общей системы управления и диспетчеризации в качестве базового оборудования выбран комплекс технических средств диспетчеризации (КТСД) «Кристалл» производства НПФ «Вектор-Н8» ФГУП НИИ «Вектор», г. Санкт-Петербург.

Основные решения по организации системы диспетчеризации инженерного оборудования аналогичны для всех жилых корпусов и встроенных помещений.

Система диспетчеризации предназначена для оперативного дистанционного контроля состояния устройств жизнеобеспечения и безопасности объекта непосредственно с центрального диспетчерского поста (ЦДП), а также обеспечения диспетчерской связи.

ЦДП объекта располагается в помещении диспетчерской. Данные мониторинга от всех корпусов жилого комплекса передаются на ЦДП по GSM каналу.

С пульта диспетчера обеспечивается дистанционный автоматизированный контроль работоспособности оконечного оборудования диспетчерской связи. Головное оборудование, пульт диспетчера СДК-33 GSM диспетчера установлен в помещении диспетчера и обеспечивает взаимодействие диспетчера с системой диспетчеризации.

В качестве оборудования контроля применяется блоки из состава комплекса «Кристалл-GSM» СДК-31 GSM, устанавливаемые в распределительном щите диспетчеризации ЦПД (помещение ГРЩ жилых помещений и ГРЩ встроенных помещений в подвале).

Канал связи с пультом диспетчера в ЦДП обеспечивается с помощью встроенный в блок контроля GSM-модем. Самоклеющаяся GSM-антенна крепится на стене в зоне, не затененной для GSM-сигналов.

Блоки контроля СДК-31 GSM устанавливаются на контролируемом пункте - КП, в помещении электрощитовой.

В проектируемой конфигурации КТСД «Кристалл» имеет следующий потенциал: собирать информацию от датчиков различной аварийной и служебной сигнализации работающих на замыкание или размыкания; управлять исполнительными устройствами телеуправления и контролировать их срабатывание; коммутация каналов громкоговорящей связи (ГГС).

Входные двери в помещения электрощитовой, водомерного узла, насосной, насосной пожаротушения помещения теплоцентра и помещений машинного отделения лифтов, венткамер контролируются на вскрытие при помощи магнитоконтактных извещателей ИО102-2.

В помещениях с мокрыми процессами (техподполье) установлены датчики затопления (ДЗТП).

Проектом по оборудованию здания комплектом технических средств диспетчеризации предусматривается получение информации от инженерных систем:

Водопровод, канализация и теплоснабжение: неисправность оборудования, срабатывание устройства автоматического включения резерва (АВР); авария: отсутствие напряжения питания, обрыв цепей управления и контроля; понижение давления холодной воды от проектных параметров; превышение давления в обратном трубопроводе тепловой сети от допустимых пределов отклонения; понижение давления в обратном трубопроводе тепловой сети от допустимых пределов отклонения; превышение температуры ГВС от предельно допустимой нормы; понижение температуры ГВС от предельно допустимой нормы; превышение давления в обратном трубопроводе системы отопления от допустимых пределов отклонения; понижение давления в обратном трубопроводе системы отопления от допустимых пределов отклонения; контроль уровня воды (затопление помещения).

Силовое электрооборудование и электроосвещение: контроль состояния вводов. Срабатывание устройства автоматического включения резерва; включения/отключения освещения.

Лифты: двухсторонняя переговорная связь между диспетчером и кабиной лифта; двухсторонняя переговорная связь между диспетчером и машинным помещением лифта; сигналы вызова диспетчера из кабины лифта; сигналы о срабатывании цепей безопасности лифтов.

Вентиляция: вкл\выкл вентиляции; аварийный сигнал.

Сигналы о вскрытии дверей следующих помещений: помещения электрощитовой; помещения ИТП; помещения водомерного узла; помещения насосной и насосной пожаротушения; помещения машинных лифтов.

Переговорная связь: двухсторонняя переговорная связь между диспетчером и помещениями ИТП, ВУ, насосной и насосной пожаротушения; двухсторонняя переговорная связь между диспетчером и помещением электрощитовой; двухсторонняя переговорная связь между диспетчером и водомерным узлом;

Проектом предусматривается организация переговорной связи посадочного этажа для пожарных подразделений с кабиной лифта.

В санузлах для МГН предусматривается установка переговорного устройства для организации связи с диспетчером.

Технологические переговорные устройства СДК-029Т устанавливаются в электрощитовой, помещениях ИТП, помещениях ВУ, помещении насосной, насосной пожаротушения и в машинных помещениях лифтов.

### 3.2.11. Автоматизация инженерных систем

#### *Автоматизация вентиляции*

Щиты автоматизации системы управления вентиляцией имеют типовое комплектное исполнение, а также предусматривают возможность объединения в единую локальную сеть с передачей аварийной и контрольной информации, а также функций управления в диспетчерскую.

Схема управления обеспечивает выполнение следующих функций:

- поддержание температуры приточного воздуха в подающем воздуховоде в режиме «нагрев» в холодное время года, путем регулирования расхода теплоносителя через теплообменник 3-х ходовым клапаном с приводом по сигналу от датчика температуры в приточном воздуховоде;
- автоматическую коррекцию уставки температуры приточного воздуха приточных систем в зависимости от температуры наружного воздуха;
- защиту водяного калорифера приточной системы от замерзания по температуре обратного теплоносителя, контролируемой датчиком;
- защиту водяного калорифера приточной системы от замерзания по температуре приточного воздуха (после калорифера) по капиллярным термостатам;
- автоматическую коррекцию уставки по обратному теплоносителю, в зависимости от температуры наружного воздуха, контролируемой датчиком наружной температуры;
- контроль потока воздуха при работающем вентиляторе по датчику перепада давления;
- контроль загрязнения фильтров, установленных в приточных каналах, посредством датчиков перепада давления;
- местное управление включением/отключением и сигнализацию работы систем вентиляции со щитов управления посредством светосигнальной и пусковой аппаратуры, расположенной на лицевых панелях щитов;
- отключение вентустановок при срабатывании контакта пожарной сигнализации на входе контроллера управляющего работой систем. При этом обеспечивается контроль состояния теплообменников калориферов приточных систем по температуре обратного теплоносителя с возможностью работы насосов в контурах теплоносителя и регулирования расхода через калориферы с помощью трехходовых клапанов.

#### *Автоматизация индивидуальных тепловых пунктов*

Основой системы автоматики для теплового пункта являются электрощиты, управляющие функции в которых выполняют логические контроллеры. Контроллеры передают информацию о режимах работы, аварийных событиях всех рассматриваемых инженерных систем в автоматическую систему диспетчеризации.

Комплектом системы автоматизации ИТП (тепломеханических систем ИТП с узлом учёта тепловой энергии) служит набор, состоящий из следующих элементов: щит узла учёта - ЩУУ; щит автоматики ИТП - ЩА; набор датчиков и средств измерений.

В тепловом пункте реализован следующий объем автоматизации:

- управление температурой теплоносителя в системах отопления и вентиляции по температуре наружного воздуха;
- поддержание заданной температуры в системе ГВС;
- управление насосным оборудованием систем отопления, вентиляции и насосов первичного контура по принципу «основной» - «резервный», с чередованием работы для уменьшения наработки и автоматическом включением резерва при аварии основного насоса первичного контура;
- индикация работы и сигнализация аварий электрооборудования;
- сигнализация низкого давления на линиях всасывания насосов;
- включение подпитки при низком давлении в системах отопления и вентиляции;
- контроль температур теплоносителей в системах отопления и ГВС;
- перевод системы отопления на летний режим работы;
- формирование обобщенного сигнала аварии (сухой контакт) для передачи в систему диспетчеризации.

Щит узла учёта построен на базе тепловычислителя типа СПТ943, электромагнитных датчиков расхода воды и теплоносителя ПРЭМ (класс D), датчиков температуры КТПТР (класс С) и датчиков давления Метран 55 (класс D). Электропитание тепловычислителя осуществляется - от встроенной батареи, а также от блока питания 24В. Выход сигнализации служит для дистанционного оповещения при нарушении допустимых диапазонов измеряемых параметров.

Учет потребленной тепловой энергии ведется по показаниям преобразователей расхода, датчиков давления и температуры, установленных на подающем и обратном трубопроводах на вводе в ИТП потребителя, в месте, максимально приближенном к границе балансовой принадлежности тепловой сети.

Предусматривается диспетчеризация ИТП с передачей обобщенного сигнала аварии в систему диспетчеризации. Для расшифровки сигнала аварии на щите управления ИТП предусматривается световая сигнализация. Перечень сигналов соответствует требованиям СП 41-1001-95 п. 8.17.

#### ***Автоматизация водоснабжения и водоотведения***

Автоматика повысительных насосных установок хозяйственно-питьевого водоснабжения корпусов здания обеспечивает поддержание давления в сети путем непрерывной регулировки частоты вращения двигателей насосов в соответствии с переменными характеристиками водозабора у потребителей. Смена насосов осуществляется автоматически в зависимости от нагрузки и времени наработки. Насосы защищены от сухого хода.

Общий сигнал «Авария» от шкафов управления насосных станций передается на круглосуточный диспетчерский пункт по системе диспетчеризации инженерного оборудования.

Для сбора аварийных стоков в технических помещениях в подвале предусматривается устройство приемков с погружными насосами, срабатывающими автоматически с отведением стоков в систему дождевой канализации.

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

Эксплуатация рассматриваемого объекта разрешается после ввода объекта в эксплуатацию.

Уровень ответственности - нормальный.

Эксплуатируемые здания могут использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Проектом 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.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочных решений зданий, а также их внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов и т.п., не предусмотренных проектом), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющей генеральным проектировщиком.

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).

В процессе эксплуатации конструкций не допускается изменять конструктивных схем несущего каркаса зданий.

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.

Проект содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и систем инженерно-технического обеспечения, мониторинга состояния основания зданий, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.

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

Класс энергетической эффективности (энергосбережения) зданий по СП 50.13330.2012 – «Нормальный» (С+).

Удельная теплозащитная характеристика зданий корпусов № 1 и № 2:

Корпус 1:  $k_{об\ норм} = 0,155 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ ;  $k_{об\ проект} = 0,146 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ .

Корпус 2:  $k_{об\ норм} = 0,186 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ ;  $k_{об\ проект} = 0,118 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ .

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций по проекту:

Наружные стены:  $R_{о\ треб.} = 2,99 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;  $R_{о\ проект} = 4,74; 3,84; 3,33 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ .

Окна:  $R_{о\ треб.} = 0,49 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;  $R_{о\ проект} = 0,51 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ .

Покрытия (совмещенные):  $R_{о\ треб.} = 4,37 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;  $R_{о\ проект} = 5,16 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ .

Перекрытия над подвалами:  $R_{о\ треб.} = 0,75 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;  $R_{о\ проект} = 1,60 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ .

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте

- в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы;
- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемого значения по СП 50.13330.2012;
- приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций выше требуемых по СП 50.13330.2012;

- входные узлы в здании оборудованы тамбурами;
- на входных дверях предусмотрены механические доводчики;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления и ГВС;
- предусматривается автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью индивидуальных терморегуляторов;
- трубопроводы систем отопления и горячего водоснабжения прокладываются в теплоизоляции;
- для гидравлической регулировки системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны на магистралях и стояках;
- предусмотрено применение энергосберегающего технологического оборудования (насосы);
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами;
- в системе водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;
- применяется экономичная водоразборная арматура;
- предусматриваются общедомовые и поквартирные приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

- Откорректированы теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций (в том числе перекрытий над подвалом).
- Откорректирован расчет средней кратности воздухообмена.
- Откорректировано значение отапливаемого объема.
- Конструкция наружных стен здания Корпус 1 в теплотехническом расчете приведена в соответствии сведениям в разделе «АР».

**3.2.14. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ**

Капитальный ремонт жилых домов состоит в смене (восстановлении) изношенных или разрушенных элементов жилых домов (кроме полной смены элементов, срок службы которых в жилых домах наибольший), а также в повышении эксплуатационных показателей жилых домов.

Сроки проведения капитального ремонта жилых домов и их отдельных конструкций определяются на основе оценки их технического состояния. Техническое состояние жилых домов или их 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 жилых домов принимается: текущего ремонта 3-5 лет; капитального ремонта 15-20 лет.

Эксплуатация жилых домов включает в себя комплекс мероприятий, обеспечивающих надежную и безопасную работу всех конструктивных элементов и инженерных систем жилых домов в течение нормативного срока службы при условии функционирования жилых домов по назначению.

При определении нормативного срока службы принимается средний безотказный срок службы основных конструкций жилых домов - 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 жилых домов. 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 жилых домов.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный. Вид капитального ремонта зависит от технического состояния жилых домов, назначенного на ремонт, а также качества их 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 жилых домов, 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 жилых домов (их 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.

### **3.2.15. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Корпус 1 - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания (коммерческие помещения в секциях 1.1-1.4, физкультурно-оздоровительный коиплекс в секции 1.5). Корпус 1 состоит из 5 секций. Степень огнестойкости – I. Класс конструктивной пожарной опасности объекта - С0. Количество этажей – 19-23. Класс функциональной пожарной опасности – Ф.1.3.

Корпус 2 - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания (коммерческие помещения в секциях 2.1). Корпус 2 состоит из 2 секций. Степень огнестойкости – II. Класс конструктивной пожарной опасности объекта - С0. Количество этажей – 15-16. Класс функциональной пожарной опасности – Ф.1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений - Ф3.1 (первые этажи).

Высота здания, определяемая разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене) верхнего жилого этажа превышает 50 м и не превышает 75 м.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека жилого дома не превышает допустимую 2500 м<sup>2</sup>, установленную для жилых зданий класса Ф 1.3 с принятыми пожарно-техническими характеристиками. Общая площадь квартир на этаже не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями соответствуют требованиям Федерального закона № 123 «Технический регламент о пожарной безопасности», СП 4.13130.2013 и других нормативных документов, обеспечивающих ограничение распространения пожара на объектах защиты и составляют не менее 15 м.

Подъезд пожарной техники предусматривается с двух продольных сторон зданий. Проезд для пожарной техники предусматривается шириной не менее 6 м. В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию и сооружению, включается тротуар, примыкающий к проезду. Расстояние от внутреннего края проезда до стен составляет 8-10 м. Покрытие и конструкции проездов для пожарных автомобилей, рассчитываются на нагрузку от пожарных автомобилей.

К входам в здание обеспечивается подъезд пожарных автомашин и постоянный доступ для пожарных подразделений.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят для части здания (пожарного отсека) отделенной противопожарной стеной 1-го типа функциональной пожарной опасности Ф 1.3 при количестве этажей более 16-х, но не более 25-ти, объемом более 50 тыс.м<sup>3</sup>, но не более 150 тыс.м<sup>3</sup>, 30 л/с. Наружное противопожарное водоснабжение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов на наружной кольцевой сети. Продолжительность тушения пожара принята 3 часа. За расчетное количество одновременных пожаров принят один пожар.

Расстановка пожарных гидрантов на наружной кольцевой сети водопровода на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 метров от наружных стен здания, и обеспечивает возможность пожаротушения здания не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м от гидрантов до здания, по дорогам с твердым покрытием.

Пределы огнестойкости строительных конструкций принимаются исходя из обеспечения принятой степени огнестойкости здания. Обеспечение нормируемых пределов огнестойкости железобетонных конструкций достигается расчетной толщиной защитного слоя. Пределы огнестойкости строительных конструкций для здания I степени огнестойкости (корпус 1): для несущих элементов здания R120; для внутренних стен лестничных клеток REI120; марши и площадки лестниц R60; наружные ненесущие стены E30; противопожарные преграды REI150 (стены и перекрытия). Для зданий II степени огнестойкости: для несущих элементов здания R90; для внутренних стен лестничных клеток REI90; марши и площадки лестниц R60; наружные ненесущие стены E15.

Наружная облицовка стен проектируемого здания предусматривается материалами, обеспечивающими класс пожарной опасности наружных стен с внешней стороны K0. В наружных стенах и применён негорючий утеплитель.

В местах пересечения противопожарных преград каналами, шахтами и трубопроводами, за исключением каналов систем противодымной защиты, предусматриваются автоматические устройства, предотвращающие распространение продуктов горения по каналам, шахтам и трубопроводам.

Для выделения пожарных отсеков применяются противопожарные стены 1-го типа и (или) перекрытия 1-го типа.

Жилая часть здания отделяется от частей здания другого назначения противопожарными перегородками 1 типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Предусматриваемые в составе объекта класса Ф1.3 отдельные помещения производственного, складского и технического назначения (кладовые, электрощитовые и т.д.), за исключением помещений категорий В4 и Д, выделяются противопожарными стенами не ниже 2-го типа (перегородками 1-го типа) и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Стены лестничных клеток возводятся на всю высоту здания и возвышаются над кровлей. В лестничных клетках, доходящих до перекрытий или имеющие стены, не выступающие за плоскость покрытия, перекрытие (покрытие) над лестничной клеткой имеет предел огнестойкости, соответствующий пределу огнестойкости внутренних стен лестничной клетки.

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий или примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания предусмотрено не менее 1,2 м.

В зданиях для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в т.ч. оконные проемы, ленточное остекление и т.п., за исключением дверей балконов и эвакуационных выходов), предусмотрены участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнить глухими, высотой не менее 1,2 м.

Ограждающие конструкции шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений

выполняются в виде противопожарных перегородок с пределом огнестойкости не менее REI120, лифтовых холлов выполняются в виде противопожарных перегородок с пределом огнестойкости не менее EI45 и перекрытий с пределом огнестойкости не менее REI45, с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее EIS30.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт пассажирских лифтов, а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам не ниже 1-го типа и противопожарным перекрытиям не ниже 3-го типа. В шахтах пассажирских лифтов установлены противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее – EI 30.

Помещение пожарных насосных установок, расположенные в подвале, отделяются от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45 и обеспечивается непосредственным выходом наружу.

Подвальный этаж разделяется противопожарными перегородками 1-го типа на отсеки по секциям. В подвальном этаже предусмотрено размещение технических помещений, которые отделяются друг от друга противопожарными перегородками не ниже 1-го типа.

Принятое проектом количество и размеры (высота и ширина) эвакуационных выходов из помещений и этажей объекта, оборудование и устройство дверей эвакуационных выходов соответствуют требованиям СП 1.13130.2009.

Ограждение лоджий и балконов выполнено из негорючих материалов.

Доступ МГН предусмотрен только на 1 этаж здания.

Пути эвакуации обеспечиваются освещением в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011.

Согласно ст.134 ФЗ-123 таб. 28 для облицовочных материалов и покрытий пола в общих коридорах и холлах предусматривается применение материалов с пожарной опасностью не выше, чем в Табл.2.

Принятые проектом ширина, высота и протяженность путей эвакуации, их устройство соответствуют требованиям п. 4.3 СП 1.13130.2009.

Высота эвакуационных выходов в свету принимается не менее 1,9 м, ширина не менее 0,8 м. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету принимается не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации принимается не менее: 0,7 м для проходов к одиночным рабочим местам; 1,0 м во всех остальных случаях.

Ширина эвакуационных выходов в свету из помещений, этажей и зданий предусмотрена не менее 0,9 м. Ширина путей эвакуации в жилой части предусмотрена не менее 1,4 м.

Для эвакуации из каждой секции жилого дома предусмотрено по лестничной клетке типа Н1.

Внутренние стены лестничных клеток типа Л1, Н1 не имеют проемов, за исключением дверных. В наружных стенах лестничных клеток типа Л1 предусмотрены окна на каждом этаже, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Устройства для открывания окон предусмотрено расположить не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

Выход на лестничную клетку Н1 предусматривается через воздушную зону. Выход из лестничной клетки типа Н1 на первом этаже имеет выход непосредственно наружу.

Лестничные клетки имеют выходы наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно или через вестибюль, отделенный от примыкающих коридоров перегородками с дверями, за исключением случаев.

Ширина марша лестниц, предназначенных для эвакуации людей с жилых этажей предусматривается не менее 1,05 м. Ширина лестничных площадок принимается не менее ширины марша.

Высота ограждений лестниц, балконов, лоджий, террас, кровли и в местах опасных перепадов не менее 1,2 м. Лестничные марши и площадки оборудуются ограждениями с поручнями.

Высота эвакуационных выходов в свету предусматривается не менее 1,9 м. Ширина дверей из лестничных клеток наружу не менее ширины марша лестницы.

Из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м, предусмотрен аварийный выход на балкон с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца балкона (лоджии) до оконного проёма (остеклённой двери) или не менее 1,6 метра между остеклёнными проёмами, выходящими на балкон (лоджию) или на балкон или лоджию, оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы или лоджии.

Выход на кровлю зданий предусматривается из лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа (EI30) размером не менее 0,75x1,5 м. Указанные марши и площадки выполняются из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 м. В местах перепада высоты более 1 метра предусматриваются пожарные лестницы П1.

Число выходов на кровлю и их расположение предусмотрено не менее чем один выход на каждые полные и неполные 1000 квадратных метров площади кровли здания и сооружения с бесчердачным покрытием.

Проектом предусмотрено устройство сквозного прохода при длине здания более 100 метров.

Внутреннее пожаротушение составляет для жилых домов - 3x2,9 л/с, для встроенных помещений - 1x2,6 л/с.

В качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии возгорания в санузлах предусматривается установка устройства внутриквартирного пожаротушения, длина рукава 15.

Предусматриваются насосные установки, расположенные в насосных пожаротушения технического этажа каждого корпуса.

Здания подлежат оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения людей о пожаре второго типа (встроенные помещения) (СОУЭ 2-го типа): СОУЭ 1 типа – жилые этажи.

Кабели и провода систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, внутреннего противопожарного водопровода, предусмотрены сохраняющими работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

На Объекте предусматривается специальное помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала (диспетчерская, расположенное на 1 этаже).

Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения людей при пожаре, автоматика противопожарного водопровода, автоматика противодымной вентиляции является потребителем 1-ой категории в соответствии с ПУЭ.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции, предусмотрены следующие устройства: противопожарные нормально открытые клапаны - на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору для жилых, общественных (кроме санузлов, умывальных, душевых); воздушные затворы - на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору (в том числе, для санузлов, умывальных, душевых); противопожарные нормально открытые клапаны - в местах пересечений ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости обслуживаемых помещений воздуховодам; противопожарные нормально открытые клапаны - на сборных воздуховодах систем общеобменной вентиляции и воздушного отопления.

Противопожарные нормально открытые клапаны, устанавливаются в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости и в воздуховодах, пересекающих эти конструкции, предусмотрены с пределами огнестойкости: EI90 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI150 и более;

EI60 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI60; EI30 - при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций REI45(EI45); EI15 - при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций REI15(EI15).

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Транзитные воздуховоды и коллекторы систем любого назначения из разных пожарных отсеков прокладываются с ограждающими конструкциями из негорючих материалов с пределами огнестойкости не менее EI 150.

В качестве противодымной защиты проектом предусматривается: дымоудаление из поэтажных коридоров; компенсация дымоудаления, в коридоры; подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции в шахты лифтов.

Торговые и офисные помещения обеспечены дымоудалением согласно требований п. 7.2 и п. 7.3 СП 7.13130.2013.

Проектом предусматривается по сигналу от автоматической пожарной сигнализации или дистанционно от диспетчера: отключение всех систем вентиляции во время пожара; включение вентиляторов дымоудаления (при пожаре в отсеке); открывание клапанов дымоудаления.

#### ***Автоматизация систем противопожарной защиты***

Автоматика контроля и управления исполнительными элементами систем противопожарной защиты выполнена на базе специализированного оборудования, прошедшего сертификацию соответствия требованиям №123-ФЗ и ГОСТ Р 53325, а также обеспечивающего работу в заданных режимах и передачу информации о состоянии как исполнительных элементов, так и самих приборов управления на головной прибор (пульт) управления системы.

Работа системы АППЗ обеспечивает отключение общеобменной вентиляции при пожаре и закрытие огнезадерживающих клапанов на воздуховодах систем вентиляции, производит открытие клапанов противодымной вентиляции здания, запуск вытяжных, приточных и, после заданной отсрочки по времени, приточных компенсирующих вентиляторов системы противодымной вентиляции здания, а также выполняет контроль состояния исполнительных элементов (вентиляторов, клапанов) и приборов управления.

Отключение общеобменной вентиляции при пожаре и закрытие огнезадерживающих клапанов (ОЗК) в системе общеобменной вентиляции происходит по сигналу срабатывания пожарной сигнализации здания. Управление вентиляторами и клапанами противодымной защиты предусматривается от специализированных шкафов и блоков управления системы АППЗ, управляющие выходы которых имеют функцию контроля исправности линии управления. Управление системами предусматривается в следующих режимах: автоматический (по сигналу срабатывания пожарной сигнализации), дистанционный (от ручных пожарных извещателей на путях эвакуации и с пульта системы), а также в местном ручном режиме (от кнопок опробования в местах установки клапанов).

Для запуска повысительных насосов систем внутреннего противопожарного водопровода и управления открытием электрифицированных задвижек на обводных линиях водомерных узлов при пожаре проектом предусматривается использование специализированных шкафов управления, обеспечивающих работу в заданных режимах управления (местный ручной режим управления и дистанционный, от кнопочных постов у пожарных кранов и от пульта системы).

#### ***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

— Представлены сведения о несущих конструкциях здания, конструкциях, участвующих, а также не участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания.

### 3.2.16. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Земельный участок с кадастровым номером 47:07:0722001:1929 расположен в Ленинградской области во Всеволожском районе на территории квартала, ограниченного улицей Екатерининской, Ручьевским проспектом (Магистраль №5), улицей Шувалова (Магистраль №4), Полевой дорогой Лаврики-Бугры (Магистраль №6). Номер участка в соответствии с Приложением №5 к Постановлению Главы администрации муниципального образования «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 19.12.2011 г. № 266 - №19. Участок непосредственно граничит с запада – с земельным участком №18; с севера – земельным участком №21 красными линиями Магистрали №6 (проектируемая полевая дорога Лаврики-Бугры); с востока – красными линиями ул. Екатерининской.

В настоящее время участок №19 свободен от застройки. Строительство предусмотрено с выделением двух этапов.

К первому этапу строительства предусмотрено размещение многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания и встроенным физкультурно-оздоровительным комплексом (корпус 1), трансформаторной подстанции, площадки для игр детей, площадки отдыха взрослого населения и площадки для занятий физкультурой, площадки для размещения мусоросборных контейнеров (заглубленного типа) – 1шт; открытой площадки для гостевого автотранспорта. На 2 этапе строительства: в границе земельного участка предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания (Корпус 2), открытой площадки для парковки автомобилей; открытой площадки для парковки автомобилей; площадки для игр детей, площадки отдыха взрослого населения и площадки для занятий физкультурой, площадки для размещения мусоросборных контейнеров – 1шт. На территорию рассматриваемого участка застройки предусмотрен один въезд с южной стороны с бокового проезда вдоль Ручьевского проспекта (вдоль Магистрали №5). Для хранения индивидуальных автомобилей на территории квартала предусмотрены: открытые автостоянки для индивидуального транспорта общим количеством – 115 м/м.

Входы в помещения общественного назначения проектируются изолированными от жилой части здания, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10.

ФОК в секции 1.5 в корпусе 1 предназначен для свободного пользования (в том числе по абонентам) для жителей поселения. Часы работы дневные (с 8.00 до 22.00), работа персонала предусмотрено в две смены по 6 человек в смену. Для посетителей ФОКа предусмотрены раздевальные с душевыми, гардероб для хранения личных вещей и верхней одежды. Для посетителей проектируется универсальный спортивный зал и помещение инвентарной комнаты (для хранения переносного инвентаря). Для тренеров проектируется помещение для отдыха и соблюдения личной гигиены, санитарный узел. На ограждающих конструкциях зала планируется установка стационарных (гимнастическая стенка) и трансформируемых спортивных снарядов для возможного занятия различными видами спорта. Игровой и спортивный инвентарь хранится в инвентарной при универсальном зале. Медицинский кабинет в плане ФОКа выполнен одним помещением. Для оказания первой помощи посетителям в тренерской предусмотрено наличие аптечки с набором средств и лекарственных препаратов для экстренной помощи нуждающимся.

Промтоварные магазины проектируются на части первого этажа здания. Время работы магазинов – ежедневно, в 1 смену (12 часов). Ориентировочное время работы магазинов – с 9-00 до 21-00. Численность торгового персонала – по 1 продавцу-кассиру в каждой секции. Каждый магазин является самостоятельным предприятием розничной торговли открытого типа со свободным входом покупателей. В составе каждого магазина предусмотрены: входной тамбур, торговые залы и санитарно-бытовые помещения для персонала. Часть встроенных помещений предназначен под дальнейшее использование под офисные цели.

Во встроенных помещениях корпуса 2 (в секции 2.1.) размещены магазины непродовольственных товаров. Каждый магазин имеет собственный вход с фасадной стороны здания, который используется также для входа персонала и для загрузки товаров.

Время работы промтоварных магазинов – дневное с 10-00 до 20-00 в 1 смену, 360 рабочих дней в год. Численность персонала – по 1-2 человека в каждом магазине в зависимости от общей площади. Общая численность персонала во всех магазинах – 7 человек. Для обслуживающего персонала (продавцов) в каждом предприятии розничной торговли предусмотрены собственные санитарно-бытовые помещения. Для оказания первой медицинской помощи персоналу и покупателям в экстренных случаях имеется аптечка первой медицинской помощи, оснащенная необходимым набором перевязочного материала, медикаментов. Основные входы покупателей в промтоварные магазины предусмотрены с фасадной стороны здания и от автостоянки. Доставка товаров в магазины запроектирована со стороны главной улицы (уличный фасад здания) и открытой автостоянки. Загрузка товаров производится через вход для посетителей непосредственно в торговый зал до начала обслуживания покупателей или во время технологического перерыва. Кладовая товаров в составе магазинов не предусмотрена, так как хранение осуществляется в объеме торгового оборудования в торговом зале. Доставка товаров в магазин производится малотоннажным автотранспортом. Автомашина под разгрузкой стоит с выключенным двигателем. Грузооборот – не более 1 машины в сутки в целом. Загрузка товаров в магазин предусмотрена с помощью транспортной тележки, через вход для посетителей до начала работы предприятия.

В составе проектных решений представлены расчеты инсоляции, выполненные на графическом материале в масштабе 1:500 для проектируемых корпусов, с учетом зданий расположенных на смежных участках, в том числе корпуса перспективной застройки. С учетом п.3.4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 период инсоляции в рассмотренных точках составляет нормативную продолжительность. Расчеты дополнены данными по высотным отметкам корпусов на смежных участках, данные по высотным отметкам оцениваемых точек. Согласно представленным расчетам, проектируемая застройка не оказывает сверхнормативного затеняющего воздействия на прилегающие здания и территории. Во всех рассмотренных точках, проектируемых корпусов, на участке площадок отдыха обеспечено соблюдение требований по периоду инсоляции. Величина КЕО во всех рассмотренных точках принята согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Корпуса проектируется с лифтами (грузовой и пассажирский в каждой секции) без машинных отделений. Во всех корпусах внутренние перегородки в квартирах выполняются из пазогребневых плит толщиной 80 мм, перегородки между санитарными узлами, ванной и жилым помещением выполняются из КСР ПР-ПС 13 «Полигран» 130 мм. Для всех корпусов жилого назначения предусмотрены типовые решения по звукоизоляции жилых помещений и помещений технического и коммерческого назначения. Заполнение оконных проемов выполняется двухкамерными стеклопакетами из профилей ПВХ обеспечивающие звукоизоляцию в закрытом положении не менее 30 дБА и оборудованные встроенными клапанами микропроветривания типа «Air-Vox». Заполнение оконных проемов выполняется блоками с двухкамерными стеклопакетами с звукоизоляционными свойствами, обеспечивающими нормативные параметры уровней шума в жилых помещениях в режиме проветривания, в том числе в ночное время суток. Согласно выполненным акустическим расчетам применяемые конструкции и материалы обеспечат нормируемые значения звукоизоляции помещений по вертикали и горизонтали.

Согласно представленным расчетам в разделе «Архитектурно-строительная акустика» принимаемые проектные решения по размещению встроенных источников шума и встроенных помещений общественного назначения обосновано соблюдение требований по звукоизоляции. Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по звукоизоляции нормируемых помещений от встроенных источников шума. Для исключения передачи структурного шума по конструкциям здания от встроенных источников шума в технических помещениях размещение оборудования (насосные, ИТП) предусматривается на «плавающий пол» (выполняется со звукоизоляцией 20 мм, стяжка ЦПР 60 мм), в жилой части в санитарных узлах крепление санитарных приборов и трубопроводов крепление выполняется к стенам не имеющим продолжение с жилыми помещениями, шахты лифтов

отделены от конструкций здания воздушным зазором не менее 40 мм. Для снижения передачи структурного шума в жилой части здания по вертикали в конструкции пола применяется звукоизолирующий слой «Стенофон 290А» толщиной 5 мм с акустическим швом по контуру помещений. Стяжка на звукоизоляционном слое не имеет жестких связей (звуковых мостиков) с несущей частью перекрытия и стенами. Покрытие пола и стяжка отделены по контуру от стен зазорами заполняемыми звукоизоляционным материалом, в местах примыкания перегородок к потолку предусмотрено применение герметизирующего материала.

Водоснабжение и водоотведение корпусов решается в соответствии с техническими условиями присоединением к соответствующим коммунальным системам.

В качестве источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства рассматриваются двигатели дорожной и строительной техники, сварочные, земляные работы, ДЭС. В атмосферный воздух ожидается поступление следующих загрязняющих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин, пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub>.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с использованием программы УПРЗА «Эколог». Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен для каждого этапа строительства с учетом поэтапного ввода в эксплуатацию проектируемых жилых домов, за исключением 2-го (в связи с удаленностью участка работ от существующей жилой застройки). Концентрации загрязняющих веществ определены в узлах расчетной сетки, дополнительно заданы контрольные точки на границе жилой застройки (с учетом этапов ввода домов в эксплуатацию). Согласно результатам расчета рассеивания, максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ на границе ближайших нормируемых объектов не превышают 0,1 соответствующих ПДК, кроме диоксида азота. Согласно расчету, выполненному с учетом фона, концентрация диоксида азота не превышает ПДК.

В качестве источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации рассматриваются: двигатели легкового автотранспорта на открытых стоянках, специализированного автотранспорта, вывозящего отходы. В атмосферный воздух ожидается поступление следующих загрязняющих веществ: азота оксид, азота диоксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с использованием программы УПРЗА «Эколог» с учетом влияния застройки. Концентрации загрязняющих веществ определены в узлах расчетной сетки, а также в контрольных точках, заданных у проектируемых жилых домов, на территориях открытых площадок отдыха. Согласно результатам расчета рассеивания, максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ во всех расчетных точках не превышают 0,1 соответствующих ПДК.

В период строительства ожидается образование отходов 4, 5 классов опасности, в т.ч. грунт избыточный незагрязненный опасными веществами (5 класс опасности принят по результатам биотестирования). Избыточный грунт, с учетом класса опасности, предполагается передавать на утилизацию (использование) для вертикальной планировки сопредельных территорий.

В период эксплуатации ожидается образование отходов 4, 5 классов опасности.

Вывоз образующихся отходов будет осуществляться на лицензированные предприятия для размещения, переработки, а также на утилизацию (использование).

На период производства строительных работ оборудуется бытовой городок для работников из модульных зданий с возможностью обогрева, сушки спецодежды, отдыха, приема пищи, соблюдения личной гигиены. На питьевые цели используется привозная вода питьевого качества (бутилированная). На площадке устанавливаются биотуалеты и оборудуются места для сбора бытовых и строительных отходов. На выезде с территории строительной площадки устанавливается устройство для мытья колес спецтехники.



### 3.2.17. Проект организации строительства

Строительство многоэтажного жилого комплекса (корпуса № 1 и № 2) предусматривается осуществлять подрядными организациями, располагающими 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 Санкт-Петербурга и Ленинградской области автотранспортом по дорогам общего назначения.

Строительство рассматриваемого объекта предусматривается осуществлять с выделением двух этапов строительства: В 1 этап предусматривается строительство: многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания (корпус 1). Во 2 этап предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания (корпус 2).

Строительная площадка ограждается временным ограждением из профилированного листа, высотой 2,0 м.

Движение машин по территории строительной площадки осуществляется по временным дорогам шириной 3,5 м и 6,0 м из сборных железобетонных дорожных плит.

При выезде со строительной площадки предусматривается пункт мойки колёс строительного транспорта. Отходы осадка от пункта мойки колёс подлежат вывозу и утилизации на полигоне твердых бытовых отходов.

Движение строительной техники по территории строительной площадки предусматривается по временной дороге из дорожных плит шириной 3,5 м, расширенной на радиусах закругления. Схема движения на стройплощадке – круговая.

При выезде со строительной площадки предусматривается пункт мойки колёс строительного транспорта. Отходы осадка от пункта мойки колёс подлежат вывозу и утилизации на полигоне твердых бытовых отходов.

Для сбора строительных отходов и для сбора бытовых отходов от жизнедеятельности строителей на строительной площадке устанавливаются контейнеры Вывоз строительных отходов и грунта, не используемого для планировки территории, предусматривается на лицензированный полигон ТБО, расположенного на удалении 75,0 км.

Временные здания и сооружения приняты - инвентарные блок-контейнеры. Бытовые помещения располагаются с соблюдением требований пожарной безопасности.

Электрообеспечение объекта в период строительства предусматривается осуществлять от дизельных генераторных установок. Вода для технических и бытовых нужд привозная в цистернах, для создания запаса воды для пожаротушения устанавливаются емкости. Для питьевых нужд вода поставляется в бутилированном виде. Временное канализование от вагон-бытовок – во временный септик с периодическим вывозом.

Строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения и необходимыми знаками безопасности и наглядной агитации. Информационный щит устанавливается у ворот въезда на строительную площадку.

Строительство каждого этапа начинается с разработки и утверждения проекта производства работ и ведется в два периода.

Подготовительный период включает: устройство временного ограждения строительной площадки; устройство временных дорог; размещение временных зданий и сооружений складского, вспомогательного и бытового назначения; устройство пункта мойки колёс строительной техники; организацию временного электро- и водоснабжения стройплощадки; освещение стройплощадки; выполнение мероприятий пожарной безопасности; создание геодезической разбивочной основы для строительства; расчистка и планировка стройплощадки.

В основной период выполняется весь комплекс строительно-монтажных и специальных работ: работы по устройству «нулевого цикла» с отрывкой котлованов экскаватором; устройство свайного поля и монолитной фундаментной плиты; устройство монолитных стен подвалов; устройство монолитной плиты перекрытия над подвалами;

строительно-монтажные работы надземной части поэтажно; выполнение работ по устройству плиты покрытия; кладка наружных стен из газобетона; устройство внутренних перегородок; прокладка внутренних инженерных сетей; выполнение наружных и внутренних отделочных работ; благоустройство территории с устройством асфальтового покрытия проездов и покрытий площадок.

Для производства земляных работ используется экскаватор, оборудованный «обратной лопатой». Крепление стенок котлованов не предусматривается. Водоотлив из котлованов выполняется открытым способом с использованием центробежных насосов в колодцы дождевой канализации с предварительной очисткой воды. Лишний грунт из котлованов и корытного профиля дорог и проездов отгружается на автотранспорт для транспортировки на лицензированный полигон ТБО. Растительный грунт формируется в отвалы на строительной площадке для повторного использования.

Устройство свайного поля из забивных готовых свай выполняется с помощью сваебойной установки.

Возведение конструкций жилых домов, подачу строительных материалов и погрузо-разгрузочные работы предусматривается осуществлять с помощью гусеничного, автомобильного и башенного кранов.

Доставка бетона на объект осуществляется в автобетоносмесителях. Для подачи бетонной смеси к месту укладки применяется автобетононасосы, а также с помощью крана с поворотным бункером БП-0,5 емкостью 0,5 м<sup>3</sup> с секторным затвором. При устройстве фундаментов используется опалубка из фанеры и досок изготавливаемая на месте. При устройстве остальных монолитных железобетонных конструкций используется инвентарная опалубка типа «Дока».

Арматурные сетки и каркасы изготавливаются на арматурных стендах строительной площадки. Готовые арматурные изделия подают краном с фиксацией в установленной опалубке.

При кладке кирпичных стен применяют инвентарные подмости типа ПК-4. Запас кирпича и арматурной сетки на рабочем месте создается на четырехчасовую потребность. Раствор загружают в ящики непосредственно перед началом работы.

Отрывка траншей под инженерные сети выполняются экскаватором открытым способом. При разработке траншей под кабельные линии глубиной заложения 0,8 м укрепление откосов не требуется. При разработке траншей глубиной более 1,5 м крепление откосов предусматривается деревянными щитами. Оборачиваемость – 8 циклов. Монтаж инженерных сетей предусматривается осуществлять краном с ограждением опасной зоны работ.

Работы по устройству дорог и проездов выполняют в соответствии с типовыми технологическими решениями.

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.

Продолжительность строительства объекта, с учётом Директивного срока Заказчика составляет: 1 этап – 48 месяцев, 2 этап – 24 месяца. Общая продолжительность строительства объекта составляет 72 месяца, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Комплекс строительно-монтажных работ выполняется с использованием основных строительных машин и механизмов: экскаваторов, бульдозеров, автомобильного, гусеничного и башенных кранов, автобетоносмесителей, автобетононасосов, компрессоров, асфальтоукладчика, пневмокатов, сваебойных копров, сварочных трансформаторов, автотранспорта, дизельных генераторов.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по осуществлению инструментального контроля за качеством строительно-монтажных работ, мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, охране труда, окружающей среды, основных решений по предотвращению в ходе строительства опасных техногенных явлений, обеспечению

основных требований пожарной безопасности в процессе производства работ.

**Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:**

- Представлен согласованный заказчиком календарный план строительства с увязкой этапов строительства, перемещением рабочей силы и использованием привлекаемых машин и механизмов.
- Представлена укрупненная ведомость объемов СМР по этапам строительства в соответствии с технологией выполнения работ.

#### **4. Выводы по результатам рассмотрения**

##### **4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», и являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», и являются достаточными для разработки проектной документации.

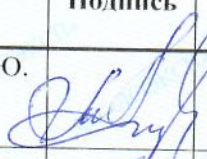

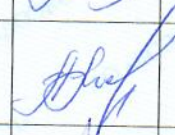
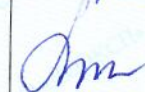
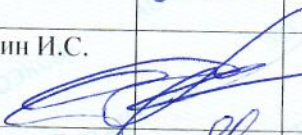

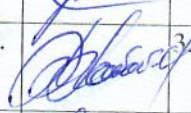
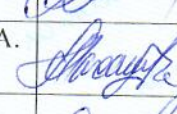
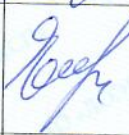

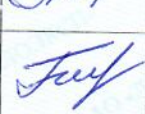


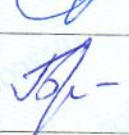
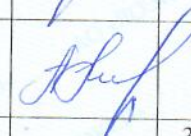
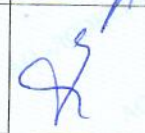
Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и являются достаточными для разработки проектной документации.

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

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, техническим условиям, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности, и требованиям действующего законодательства Российской Федерации.

##### **4.3. Общие выводы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство многоэтажного жилого комплекса по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», кадастровый № 47:07:0722001:1929 **соответствуют установленным требованиям.**

Направление деятельности эксперта, номер аттестата	Должность эксперта	ФИО	Подпись	Раздел заключения
Инженерно-геодезические изыскания МС-Э-21-1-7375	эксперт	Афанасьев М.Ю.		3.1.1., 4.1.
Инженерно-геологические изыскания, ГС-Э-11-2-0317	эксперт	Брикса Ю.В.		3.1.2., 4.1.
Инженерно-экологические изыскания, МС-Э-22-1-7434	начальник отдела специализированных экспертиз - эксперт	Могилат М.В.		3.1.3., 4.1.
Схемы планировочной организации земельных участков, МС-Э-12-2-8313	эксперт	Лапшина М.С.		3.2.2., 4.2.
Объемно-планировочные и архитектурные решения, МС-Э- 2-2-7951	эксперт	Блохин И.С.		3.2.3., 3.2.4., 3.2.5., 3.2.13., 4.2.
Конструктивные решения, ГС-Э-42-2-1673	эксперт	Котович Е.Б.		3.2.6., 3.2.12., 3.2.14., 4.2.
Пожарная безопасность, МС-Э-26-2-3047	эксперт	Хабибуллин Т.Ф.		3.2.3., 3.2.15, 4.2.
Организация строительства, МС-Э-73-2-4246	эксперт	Маханьков Н.А.		3.2.17., 4.2.
Водоснабжение, водоотведение и канализация, МС-Э-15-2-7179	эксперт	Егорова И.А.		3.2.7., 3.2.12., 3.2.13., 3.2.14., 4.2.
Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование, ГС-Э-45-2-1756	эксперт	Скоков С.Н.		3.2.8., 3.2.12., 3.2.13., 3.2.14., 4.2.
Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование, МС-Э-3-2-7985	эксперт	Генина Г.И.		3.2.8., 3.2.12., 3.2.13., 3.2.14., 4.2.
Электроснабжение и электропотребление, МС-Э-26-2-8779	эксперт	Болдышева Л.А.		3.2.9., 3.2.12., 3.2.13., 3.2.14., 4.2.
Системы автоматизации, связи и сигнализации МС-Э-28-2-3075	эксперт	Дерябин Н.В.		3.2.11., 3.2.12., 3.2.13., 3.2.14., 3.2.15., 4.2.
Объекты информатизации и связи МС-Э-78-4-4385	эксперт	Бренчалова Л.Е.		3.2.10., 3.2.12., 3.2.13., 3.2.14., 4.2.
Охрана окружающей среды, МС-Э-15-2-7174	начальник отдела специализированных экспертиз - эксперт	Могилат М.В.		3.2.16., 4.2.
Санитарно-эпидемиологическая безопасность, МС-Э-15-2-7184	эксперт	Куликова Л.Л.		3.2.3., 3.2.16., 4.2.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611093 № 0001203  
(номер свидетельства об аккредитации) (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Акционерное общество «Управление негосударственной экспертизы Ленинградской области»  
(полное и (в случае, если имеется)

(АО «ЛОЭКСП») ОГРН 1177847168960

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 195112, г. Санкт-Петербург, Малоохотинский пр., д. 68, лит. А, каб. 407А  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 2 июня 2017 г. по 2 июня 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)

(подпись)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
**на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации**  
**и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий**

№ RA.RU.611098 (номер свидетельства об аккредитации) № 0001246 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Акционерное общество «Управление негосударственной экспертизы Ленинградской области» (полное и (в случае, если имеется)

(АО «ЛОЭКСП») ОГРН 1177847168960  
 сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 195112, г. Санкт-Петербург, Малоохотинский пр., д. 68, лит. А, каб. 407А  
 (адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 14 июля 2017 г. по 14 июля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
 органа по аккредитации

А.Г. Литвак  
 (Ф.И.О.)

М.П.

В настоящем заключении  
пронумеровано, прошито и  
скреплено печатью 54 листов.  
Заместитель генерального директора

АО «ЛОЭКСП»

И.В. Цветкова

» апреля 2008

