



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

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель генерального директора АО «ЛОЭКСП»

И.В. Цесюкова

2018г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

4	8	-	2	-	1	-	3	-	0	0	2	0	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Регистрационный номер заключения экспертизы в Реестре

Объект капитального строительства

Многоквартирный многоэтажный жилой дом  
по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское  
сельское поселение, поселок Бугры, кадастровый номер земельного участка  
47:07:0713003:984 (участок 2)

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство

ЛОЭКСП



## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения экспертизы

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий вх. № 0159-18/НЭ от 06.04.2018.
- Договор о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 29-Н от 19.04.2018.

### 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. Исходно-разрешительная документация (Раздел 1 Часть 1 Том 1.1 Шифр сМ4.01.18-ПЗ).
- Схема планировочной организации земельного участка (Раздел 2 Том 2 Шифр сМ4.01.18-ПЗУ).
- Архитектурные решения (Раздел 3 Часть 1 Том 3.1 Шифр сМ4.01.18-АР1).
- Архитектурные решения. Раздел инсоляции и КЕО. Прилагаемые материалы (Раздел 3 Часть 2 Том 3.2 Шифр сМ4.01.18-АР2).
- Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Пояснительная записка. Расчёты. Корпус 1, Корпус 2 (Раздел 4 Часть 1 Том 4.1 Шифр сМ4.01.18-КР).
- Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Фундаменты. Графическая часть. Корпус 1, корпус 2 (Раздел 4 Часть 2 Том 4.2 Шифр сМ4.01.18-КР1).
- Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Надземная часть. Графическая часть. Корпус 1 (Раздел 4 Часть 3 Том 4.3 Шифр сМ4.01.18-КР2).
- Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Надземная часть. Графическая часть. Корпус 2 (Раздел 4 Часть 4 Том 4.4 Шифр сМ4.01.18-КР3).
- Система электроснабжения. Корпус 1 (Раздел 5 Подраздел 1 Часть 1 Том 5.1.1 Шифр сМ4.01.18-ИОС1.1).
- Система электроснабжения. Корпус 2 (Раздел 5 Подраздел 1 Часть 2 Том 5.1.2 Шифр сМ4.01.18-ИОС1.2).
- Система водоснабжения и водоотведения. Корпус 1 (Раздел 5 Подраздел 2 Часть 1 Том 5.2.1 Шифр сМ4.01.18-ИОС2.1).
- Система водоснабжения и водоотведения. Корпус 2 (Раздел 5 Подраздел 2 Часть 2 Том 5.2.2 Шифр сМ4.01.18-ИОС2.2).
- Внутриплощадочные сети водопровода и водоотведения (Раздел 5 Подраздел 2 Часть 3 Том 5.2.3 Шифр сМ4.01.18-ИОС2.3).
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Корпус 1 (Раздел 5 Подраздел 3 Часть 1 Том 5.3.1 Шифр сМ4.01.18-ИОС3.1).
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Корпус 2 (Раздел 5 Подраздел 3 Часть 2 Том 5.3.2 Шифр сМ4.01.18-ИОС3.2).
- Индивидуальный тепловой пункт. Корпус 1, корпус 2 (Раздел 5 Подраздел 3 Часть 3 Том 5.3.3 Шифр сМ4.01.18-ИОС3.3).
- Сети связи. Корпус 1 (Раздел 5 Подраздел 4 Часть 1 Том 5.4.1 Шифр сМ4.01.18-ИОС4.1).
- Сети связи. Корпус 2 (Раздел 5 Подраздел 4 Часть 2 Том 5.4.2 Шифр сМ4.01.18-ИОС4.2).
- Наружные сети связи (Раздел 5 Подраздел 4 Часть 3 Том 5.4.3 Шифр сМ4.01.18-ИОС4.3).
- Проект организации строительства (Раздел 6 Том 6 Шифр сМ4.01.18-ПОС).
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период эксплуатации и строительства (Раздел 8 Часть 1 Том 8.1 Шифр сМ4.01.18-ПМООС1).
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Защита от шума. Архитектурно-строительная акустика (Раздел 8 Часть 2 Том 8.2 Шифр сМ4.01.18-ПМООС2).
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (Раздел 9 Часть 1 Том 9.1 Шифр сМ4.01.18-ПБ1).



- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая пожарная сигнализация (Раздел 9 Часть 2 Том 9.2 Шифр сМ4.01.18-ПБ2).
- Расчет времени эвакуации и необходимого времени эвакуации людей при пожаре, в том числе людей МГН.
- Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (Раздел 10 Том 10 Шифр сМ4.01.18-ОДИ).
- Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов (Раздел 11 Том 11 Шифр сМ4.01.18-ЭЭ).
- Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства (Раздел 12 Том 12 Шифр сМ4.01.18-ТБЭ).
- Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома (Раздел 12.1 Том 12.1 Шифр сМ4.01.18-СПКР).
- Технический отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям (Шифр 43/18).
- Отчёт об инженерно- геологических изысканиях (8-М-III-ПИР).
- Отчёт об инженерно-экологических изысканиях (8-М-III-ПИР).
- Технический отчёт о выполненных инженерных изысканиях. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Пояснительная записка. Текстовые приложения (6-01/2018-ИГМИ-П).

### 1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Объект: Многоквартирный многоэтажный жилой дом.

Адрес: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, поселок Бутры, кадастровый номер земельного участка 47:07:0713003:984 (участок 2).

#### Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства

Площадь территории в границах землеотвода	37882,0 м <sup>2</sup>
Количество машино-мест всего в том числе для легкового автотранспорта МГН	110 м/м 74 м/м
<i>Корпус № 1</i>	
Площадь застройки	2340,0 м <sup>2</sup>
Количество этажей в том числе: подземных	13 1
Количество секций	4 секции
Лифты	8 шт.
Инвалидные подъемники	4 шт.
Высота здания	39,0 м
Количество квартир в том числе: 1-о комнатных с кухней нишей 1-о комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных	498 шт. 177 шт. 236 шт. 73 шт. 12 шт.
Общая площадь здания	27547,0 м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	17725,13 м <sup>2</sup>



Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	17015,55 м <sup>2</sup>
Строительный объем в том числе: подземная часть	80165,0 м <sup>3</sup> 6300,0 м <sup>3</sup>
Общая площадь нежилых помещений	5909,07 м <sup>2</sup>
Количество нежилых помещений	235 шт.
Степень огнестойкости здания	II
Категория по пожарной и взрывопожарной опасности	не категоризируется
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	с постоянным пребыванием
Уровень ответственности	II
<b>Корпус № 2</b>	
Площадь застройки	5370,0 м <sup>2</sup>
Количество этажей в том числе: подземных	13 1
Количество секций	9 секций
Лифты	18 шт.
Инвалидные подъемники	9 шт.
Высота здания	39,0 м
Количество квартир в том числе: 1-о комнатных с кухней нишей 1-о комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных	1156 шт. 374 шт. 639 шт. 119 шт. 24 шт.
Общая площадь здания	63408,0 м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	40877,90 м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	39292,01 м <sup>2</sup>
Строительный объем в том числе: подземная часть	186345,0 м <sup>3</sup> 14363,0 м <sup>3</sup>
Общая площадь нежилых помещений	13480,68 м <sup>2</sup>
Количество нежилых помещений	532 шт.
Степень огнестойкости здания	II
Категория по пожарной и взрывопожарной опасности	не категоризируется
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	с постоянным пребыванием
Уровень ответственности	II
Опасные природные процессы и явления и техногенные воздействия на территории	морозное пучение грунтов; сезонное подтопление грунтовыми водами; суффозионные процессы

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

Многоквартирный многоэтажный жилой дом. Здание жилое общего назначения многосекционное.



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

**- Изыскательская организация**

- ООО «ПМ-Гео», Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 1 от 23.01.2018, выданная Ассоциацией «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» (дата регистрации в реестре 17.07.2014 № 170714/803).  
Адрес: 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 10, лит. А, пом. 2Н.
- ООО «БК «Геосервис», Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 10 от 06.02.2018, выданная Ассоциацией «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» (дата регистрации в реестре 09.02.2015 № 090215/584).  
Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, пл. Морской Славы, д. 1.
- ООО «Геоизыскания», Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 6 от 22.01.2018, выданная Ассоциацией «Объединение изыскателей «Альянс» (дата регистрации в реестре 26.09.2016 № 260916/299).  
Адрес: 192171, г. Санкт-Петербург, ул. Седова, д. 69, корпус 64.

**- Проектная организация**

- ООО «Студия М4», Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 159/2018 от 05.04.2018, выданная Ассоциацией «Центр развития архитектурно-строительного проектирования» (дата регистрации в реестре 11.03.2011 № 310).  
Адрес: 191014, г. Санкт-Петербург, ул. Моисеенко, д. 22.

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

- Застройщик (Технический Заказчик, Заявитель) – ООО «Самолет ЛО».  
Адрес: 197046, г. Санкт-Петербург, наб. Петроградская, д. 22, лит. А, пом. 35Н.

**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 выполнение инженерно-геодезических изысканий от 2017 г.
- Программа работ на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 05.02.2018.
- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий и инженерно-экологических изысканий – приложение № 1 к договору № 8-М-III-ПИР от 22.02.2018.
- Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 22.02.2018.
- Программа работ на выполнение инженерно-экологических изысканий от 22.02.2018.
- Техническое задание на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий от 20.01.2018.
- Программа работ на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий от 20.01.2018.

**2.2. Основания для разработки проектной документации**

- Задание на разработку проектной документации – приложение № 1 к договору № 7-М-III-ПИР от 10.01.2018, утвержденное ООО «Самолет ЛО».
- Градостроительный план земельного участка № RU47504302-453.
- Постановление администрации МО «Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области № 4276 от 30.12.2014 «Об утверждении градостроительного плана № RU47504302-453 земельного участка, расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, пос. Бугры».



- Постановление администрации МО «Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области № 2215 от 17.08.2015 «Об исправлении технической ошибки в градостроительном плане № RU47504302-453 земельного участка, утвержденном постановлением администрации МО «Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области от 30.12.2014 № 4276».
- Проект планировки территории юго-восточнее пос. Бугры Бугровского сельского поселения Всеволожского муниципального района Ленинградской области, утвержденный Постановлением администрации муниципального образования «Бугровское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 10.12.2014 № 396.
- Договор аренды № ПК/3 от 29.04.2015 земельных участков с кадастровыми номерами 47:07:0713003:984, 47:07:0713003:985, 47:07:0713003:981, 47:07:0713003:991, заключенный между ООО «Управляющая компания «Приоритет» и ООО «Самолет ЛО».
- Письмо Комитета по культуре Ленинградской области № 01-10-3730/16-0-1 от 29.06.2016 «Об отсутствии объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и выявленных объектов культурного наследия».
- Технические условия ООО «УК «Мурино» на подключение (технологическое присоединение) объектов к централизованной системе водоснабжения (условия подключения) № 29/15/ВС от 30.11.2015 – приложение № 1 к договору № 29/15/ВС о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 30.11.2015.
- Технические условия ООО «УК «Мурино» на подключение (технологическое присоединение) объектов к централизованной системе водоотведения (условия подключения) № 29/15/ВО от 30.11.2015 – приложение № 1 к договору № 29/15/ВО о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 30.11.2015.
- Технические условия ООО «Прометей» № 48/18 от 24.04.2018 (Исх. № 3295 от 24.04.2018) на организацию сетей связи и подключение к существующим сетям связи ООО «Прометей».
- Технические условия ООО «Прометей» № 49/18 от 24.04.2018 (Исх. № 3294 от 24.04.2018) на присоединение объекта капитального строительства к сети связи ООО «Прометей».
- Технические условия ГКУ «Объект № 58» № 98 от 12.04.2018 (рег. № 10-02/398 от 12.04.2018) на присоединение объектовой системы оповещения к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения Ленинградской области (РАСЦО ЛО).
- Условия подключения № 1/Р к системе теплоснабжения ООО «ТК Мурино» - приложение 2 к договору о подключении к системам теплоснабжения № 3-ПТ/07.15 от 08.02.2016 в редакции дополнительного соглашения № 1 от 21.06.2016.
- Письмо ООО «ТК Мурино» № 531 от 16.03.2018 «О согласовании температурного графика для индивидуальных тепловых пунктов потребителей».
- Технические условия АО «ЛЮЭСК» для присоединения к электрическим сетям по III этапу – приложение № 15 к договору № 17-570/005-ПС-16 от 23.11.2016.
- Письмо Отдела водных ресурсов по Санкт-Петербургу и Ленинградской области Невско-Ладожского бассейнового водного управления № Р6-37-4193 от 14.07.2016 «Об отводе сточных вод с территории проектируемой жилой застройки».
- Письмо Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № kpr-01-8170/15-0-1 от 24.08.2015 «О нахождении участков с кадастровыми номерами 47:07:0713003:989, 47:07:0713003:990, 47:07:0713003:983, 47:07:0713003:982, 47:07:0713003:987, 47:07:0713003:986, 47:07:0713003:992, 47:07:0713003:984, 47:07:0713003:985».



- 47:07:0713003:981 и 47:07:0713003:991 вне границ особо охраняемых природных территорий регионального значения».
- Решение Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 47-01.04.03.004-Р-РСБХ-С-2017-03202/00 от 04.10.2017 «О предоставлении водного объекта в пользование».
  - Письмо Северо-Западного территориального управления Федерального агентства по рыболовству № 07-12/3014 от 02.04.2018 «О рыбохозяйственной категории канала ОК-6, расположенного в районе п. Бутры Всеволожского района Ленинградской области».
  - Письмо Отдела водных ресурсов по Санкт-Петербургу и Ленинградской области Невско-Ладожского бассейнового водного управления № Р6-37-6541 от 01.09.2017 «О предоставлении сведений о водном объекте – мелиоративном канале ОК-6».
  - Письмо Комитета по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области № В-2555/15-0-2 от 17.08.2015 «О предоставлении сведений о видовом составе и численности охотничьих животных, а также сведений о наличии путей миграции объектов животного мира в границах территории проектируемого объекта».
  - Письмо Управления ветеринарии Ленинградской области № 01-07-09-7688/15-0-1 от 05.08.2015 «Об отсутствии на территории земельных участков с кадастровыми номерами 47:07:0713003:989, 47:07:0713003:990, 47:07:0713003:983, 47:07:0713003:982, 47:07:0713003:987, 47:07:0713003:986, 47:07:0713003:992, 47:07:0713003:984, 47:07:0713003:985, 47:07:0713003:981 и 47:07:0713003:991 скотомогильников, биотермических ям Беккари и их санитарно-защитных зон».
  - Письмо ГКУ «Леноблпожспас» № 602/01-08 от 04.04.2016 «О ближайшем пожарном подразделении».
  - Акт натурального обследования зеленых насаждений от 11.05.2017, согласованный администрацией МО «Бугровское сельское поселение» Всеволожского муниципального образования Ленинградской области.
  - Письмо администрации муниципального образования «Бугровское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 23.03.2018 № 417 «Об отсутствии зон санитарной охраны источников водоснабжения, особо охраняемых территорий местного значения».
  - Гидрологическая записка ФГБУ «Балтводхоз» «О возможности транспортировки поверхностного стока».
  - Акт обследования территории на наличие взрывоопасных предметов (ВОП) № 04-6/16 от 09.03.2016, согласованный Главным управлением МЧС России по Ленинградской области.

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

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

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

Участок инженерно-геодезических изысканий площадью 5,6 га расположен в поселке Бутры Всеволожского района Ленинградской области.

Юго-восточную часть площадки съемки занимает территория, на которой ведется строительство домов нового жилого микрорайона и сопутствующей инфраструктуры. Остальную часть съемки – бывшие сельскохозяйственные поля, заросшие кустарником со сложными формами рельефа. Отметки высоты поверхности колеблются от 10,30 до 26,00 м в Балтийской системе высот.

Работы производились в феврале 2018 года. Технический отчет подготовлен в мае 2018 года.

Изыскания выполнены в местной системе координат 1964 года и Балтийской системе высот 1977 года.



Виды выполненных работ:

Выписка координат и высот исходных пунктов произведена из каталогов геодезических пунктов в установленном порядке.

Топографическая съемка производилась спутниковым методом в режиме RTK. В качестве исходного для GNSS-определений в плане и по высоте использовался пункт ГГС 9296, на который была установлена базовая станция для передачи поправок в режиме RTK. Для проверки точности получаемых данных были выполнены контрольные измерения на 3-х пунктах ГГС, находящихся в районе проведения работ. Все пункты имеют нивелирные отметки не ниже IV класса нивелирования. Определение координат выполнено спутниковыми двухчастотными GNSS приемниками Leica GS08plus заводской номер 1853301.

Спутниковая аппаратура прошла метрологические поверки, имеет сертификат Госстандарта России и допущена к применению на территории Российской Федерации.

Одновременно со съемкой контуров и высот на заданном участке, выполнялось съемка магистральных подземных сетей. Подземные сооружения нанесены по исполнительным чертежам и результатам полевого обследования. Наличие подземных коммуникаций согласовано с соответствующими организациями.

Обработка результатов полевых измерений осуществлялась с использованием программного обеспечения AutoCAD. По материалам полевых топографо-геодезических работ создан совмещенный с инженерными коммуникациями инженерно-топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м. План составлен в цифровом формате \*.dwg согласно кодификатору, в объеме 5,6 га с разграфкой на планшеты.

Результаты работ:

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

Внутриведомственная приемка инженерных изысканий выполнена в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, результаты приемки оформлены актом.

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

- Представлены: схема с указанием границ съемки, утвержденная Заказчиком; программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий согласованная с Заказчиком; выписка из каталога координат и высот исходных пунктов; свидетельства о поверках спутниковой геодезической GPS-аппаратуры; ведомость обследования исходных пунктов; ведомость сетей инженерных коммуникаций, согласованная с представителями эксплуатирующих организаций; акт внутриведомственной приемки работ. Технический отчет дополнен сведениями об основаниях для выполнения инженерных изысканий – о договоре на производство инженерных изысканий.
- Топографическая подоснова в составе раздела «Схема планировочной организации земельного участка» приведена в соответствие с топографическим планом в составе материалов изысканий.

**3.1.2. Инженерно-геологические изыскания**

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах возвышенной части озерно-ледниковой равнины.

Участок расположен на землях бывших сельскохозяйственных угодий, местами устроены проезды и уложены бетонные плиты, территория частично спланированная и заасфальтирована. Абсолютные отметки земной поверхности варьируют в пределах 23,0 – 25,0 м.

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

Срок выполнения изысканий: февраль-апрель 2018 г.



Виды выполненных работ:

Пробурено 13 скважин, глубиной 20,0 – 30,0 м, общим объемом 353,0 м. Отобраны 130 образцов для исследования состава и физико-механических свойств грунтов, 5 образцов на коррозию и 5 проб воды, для химического анализа. Проведены лабораторные исследования состава и физико-механических свойств грунтов. Приведена таблица нормативных и расчетных значений характеристик грунтов. Проведены исследования коррозионной агрессивности грунтов и грунтовых вод по отношению к бетону, свинцу, алюминию и стали.

Для определения несущей способности свай, а также уточнения геологического разреза выполнено статическое зондирование в 16-ти точках до глубин 7,6 – 13,6 м общим объемом 171,0 м.

Составлен технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.

Результаты изысканий на участке (площадке).

Характеристика геологического строения:

В геологическом строении территории в пределах глубины до 30,0 м принимают участие современные техногенные (t IV), верхнечетвертичные озерно-ледниковые (lgIII), ледниковые (gIII) нерасчлененные озерно-морские (m, l III), а также среднечетвертичные ледниковые (gII) отложения.

Современные техногенные образования (t IV).

ИГЭ-1-1 – Насыпные грунты: Песок мелкий, влажный, с гравием и галькой до 10 %; перекопанными. Мощность отложений от 0,4 до 0,9 м, абсолютные отметки подошвы – 22,6 – 23,3 м; Расчетное сопротивление грунта 100 кПа.

ИГЭ-1-2 – Насыпные грунты: супеси пылеватые, серые, пластичные, с гравием до 10 %, перекопанные. Мощность отложений от 0,7 м, абсолютные отметки подошвы – 22,6 м; Расчетное сопротивление грунта 100 кПа.

Верхнечетвертичные отложения:

Озерно-ледниковые отложения - lgIII.

ИГЭ 2-1 – Песок пылеватый, плотный, влажный и насыщенный водой, с редким гравием. Мощность отложений от 1,3 до 2,8 м, абсолютные отметки кровли 22,6 – 23,3 м, подошвы – 20,4 – 21,8 м; Плотность грунта 2,05 г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 37 градусов; удельное сцепление 5 кПа; модуль деформации 25 МПа.

ИГЭ 2-2 – Супесь пылеватая, пластичная, с прослоями песка, с редким гравием. Мощность отложений от 1,3 до 2,3 м, абсолютные отметки кровли 23,3 – 23,8 м, подошвы 21,5 – 22,0 м. Плотность грунта 2,08 г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 14 градусов; удельное сцепление 15 кПа; модуль деформации 12 МПа.

ИГЭ 2-3 – Супесь пылеватая, твердая, с прослоями песка, с редким гравием; Мощность отложений от 0,7 до 6,3 м, абсолютные отметки кровли 22,6 – 23,4 м, подошвы 16,9 – 22,6 м; Плотность грунта 2,14 г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 30 градусов; удельное сцепление 29 кПа; модуль деформации 19 МПа.

ИГЭ 2-4 - Суглинок тяжелый пылеватый, текучепластичный, ленточный, тиксотропный, с прослоями песка; Мощность отложений от 0,3 до 3,7 м, абсолютные отметки кровли 16,9 – 22,0 м, подошвы 15,0 – 21,3 м. Плотность грунта 1,87 г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 11 градусов; удельное сцепление 7 кПа; модуль деформации 7 МПа.

ИГЭ 2-5 - Суглинок легкий пылеватый, текучепластичный, слоистый, тиксотропный, с утолщенными прослоями песка; Мощность отложений от 0,6 до 2,3 м, абсолютные отметки кровли 15,0 – 21,3 м, подошвы – 13,8 – 20,3 м. Плотность грунта 1,93 г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 12 градусов; удельное сцепление 14 кПа; модуль деформации 9 МПа.

Верхнечетвертичные ледниковые отложения (gIII).

ИГЭ 3-1 - Суглинок легкий пылеватый, мягкопластичной, с гравием, галькой до 10 %, с гнездами песка; Мощность отложений от 1,3 до 3,9 м, абсолютные отметки кровли 17,4 – 20,1 м, подошвы – 15,5 – 18,0 м. Плотность грунта 2,01 г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 17 градусов; удельное сцепление 21 кПа; модуль деформации 10 МПа.

ИГЭ 3-2 - Суглинок легкий пылеватый, тугопластичный, с гравием, галькой до 10 %, с гнездами песка; Мощность отложений от 0,4 до 3,9 м, абсолютные отметки кровли 17,5 –



20,3 м, подошвы – 12,0 – 16,4 м. Плотность грунта  $2,02 \text{ г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 23 градуса; удельное сцепление 29 кПа; модуль деформации 12 МПа.

ИГЭ 3-3 - Суглинок легкий пылеватый, полутвердый, с гравием, галькой до 10 %, с гнездами песка; Мощность отложений 0,9 м, абсолютные отметки кровли 16,5 м, подошвы – 15,6 м. Плотность грунта  $2,07 \text{ г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 24 градуса; удельное сцепление 33 кПа; модуль деформации 13 МПа.

ИГЭ 3-4 – Супесь пылеватая, пластичная, с гравием, галькой до 10 % с гнездами песка. Мощность отложений от 0,4 до 2,2 м, абсолютные отметки кровли 13,8 – 18,0 м, подошвы – 12,3 – 16,5 м. Плотность грунта  $2,16 \text{ г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 17 градусов; удельное сцепление 18 кПа; модуль деформации 12 МПа.

ИГЭ 3-5 - Супесь пылеватая, твердая, с гравием, галькой до 10 %, с гнездами песка. Мощность отложений от 0,6 до 13,2 м, абсолютные отметки кровли 12,0 – 16,5 м, подошвы – 0,8 – 14,0 м. Плотность грунта  $2,24 \text{ г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 34 градуса; удельное сцепление 37 кПа; модуль деформации 20 МПа.

ИГЭ 3-6 – Песок гравелистый, плотный, насыщенный водой, с галькой до 20 %; Мощность отложений 2,9 м, абсолютные отметки кровли 16,5 м, подошвы – 13,6 м. Плотность грунта  $2,09 \text{ г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 38 градусов; удельное сцепление 1 кПа; модуль деформации 43 МПа.

Нерасчлененные озерно-морские отложения (m, I III).

ИГЭ 4-1 – Песок пылеватый, плотный, насыщенный водой, с прослоями супеси; с редким гравием, с примесью органических веществ. Мощность отложений от 2,3 до 11,7 м, абсолютные отметки кровли 3,5 – 16,0 м, подошвы – 1,2 – 4,8 м; Плотность грунта  $2,05 \text{ г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 33 градуса; удельное сцепление 6 кПа; модуль деформации 26 МПа.

ИГЭ 4-2 - Суглинки легкие пылеватые, темно-серые, полутвердые, с прослоями суглинков тугопластичной и твердой консистенции, с редкими остатками органических веществ. Мощность отложений от 1,2 – 4,2 м, абсолютные отметки кровли 2,1 – 7,9 м, подошвы – 0,1 – 6,7 м; Плотность грунта  $2,03 \text{ г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 24 градуса; удельное сцепление 37 кПа; модуль деформации 14 МПа.

Среднечетвертичные ледниковые отложения (gII).

ИГЭ 5 – Супесь песчанистая, твердая, с гравием и галькой до 20 %, с гнездами песка. Вскрытая мощность отложений от 0,7 до 7,3 м, абсолютные отметки кровли 0,1 – 6,7 м. Плотность грунта  $2,08 \text{ г/см}^3$ ; угол внутреннего трения 30 градусов; удельное сцепление 104 кПа; модуль деформации 24 МПа.

Гидрогеологические условия:

На исследуемой площадке вскрыты три горизонта грунтовых вод.

Грунтовые воды первого от дневной поверхности водоносного горизонта приурочены к верхнечетвертичным пескам и песчаным прослоям в глинистых грунтах. Уровень грунтовых вод этого горизонта зафиксирован на глубине 0,6 – 1,3 м (на абсолютных отметках от 22,5 до 23,1 м). Горизонт безнапорный. Данный водоносный горизонт имеет повсеместное распространение.

Максимальный уровень грунтовых вод в периоды активного снеготаяния и выпадения дождей следует ожидать вблизи отметок дневной поверхности (на абсолютной отметке ~ 22,5 – 23 м) с образованием открытого зеркала на пониженных участках.

Второй от поверхности водоносный горизонт встречен только одной скважиной и приурочен к гравелистым пескам в верхнечетвертичных ледниковых грунтах. Горизонт встречен на глубине 7,1 м, на абсолютной отметке 16,3 м. Вода этого горизонта, имеет напор 6,3 м (установившийся уровень зафиксирован на абсолютной отметке 22,8 м).

Третий от поверхности водоносный горизонт приурочен к среднечетвертичным озерно-ледниковым пескам. Горизонт встречен на глубинах 7,7 – 20,6 м, на абсолютных отметках 3,5 – 16,0 м. Вода этого горизонта, имеет напор 6,8 – 19,3 м (установившийся уровень зафиксирован на абсолютной отметке 22,2 – 23,0 м).



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

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к бетону марки W4 характеризуется как неагрессивная. Грунты обладают коррозионной агрессивностью высокой степени по отношению к стали.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод со свободной поверхностью по отношению к бетону марки W4 характеризуется, как неагрессивная, напорные воды обладают коррозионной агрессивностью по отношению к бетону марки W4 слабой степени.

Опасные геологические процессы: морозное пучение грунтов; подтопление грунтовыми водами; суффозионные процессы.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для суглинков – 1,0 м; для песков пылеватых и супесей – 1,2 м; для насыпных грунтов – 1,45 м.

По степени относительной деформации морозного пучения грунты, с учетом возможного сезонного переувлажнения относятся к чрезмернопучинистым (ИГЭ 2-4, ИГЭ 2-5), слабопучинистым (ИГЭ 3-3); к среднепучинистым - ИГЭ 2-2, ИГЭ-3-1, к практически непучинистым (ИГЭ 1, ИГЭ 2-1, ИГЭ 3-3).

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

- Представлены дополнительные инженерные изыскания в контуре ЛОС.
- Дополнено количество проб лабораторных определений механических характеристик.
- Откорректирована таблица нормативных и расчетных значений.
- Характеристики песчаных грунтов ИГЭ-4.1 обоснованы результатами обязательных лабораторных анализов.
- Откорректированы категории грунтов ИГЭ-1, ИГЭ-3.1 по трудности разработки.
- Представлено свидетельство об аттестации испытательной лаборатории.
- Откорректирована номенклатура грунтов.
- Откорректирована степень морозного пучения грунтов.

### **3.1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания**

Участок изысканий расположен в поселке Бугры Всеволожского района Ленинградской области. Район застройки расположен западнее Воронцовского бульвара. Территория имеет плоский рельеф, дренируется мелиоративной осушительной сетью.

Вдоль Воронцовского бульвара восточнее изыскиваемого участка проходит мелиоративный канал ОК-6, сток которого направлен на юг в проходящий вдоль КАД канал ОК-1.

Гидрометеорологическая изученность: Район изучен в гидрометеорологическом отношении. Ближайшая метеостанция – Санкт-Петербург. Сеть постов в разное время действовала на малых водотоках смежной с районом проектирования территории.

Виды выполненных работ: представлена характеристика природно-климатических и гидрологических условий района проектирования, выполнено обследование и расчет основных гидрологических характеристик канала ОК-6.

Результаты изысканий:

Территория находится в строительно-климатическом подрайоне ПВ. Средняя температура воздуха наиболее холодных января и февраля – минус 7,8 °С, наиболее жаркого июля – 17,8 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха - минус 36 °С, абсолютный максимум 37 °С.

Средняя глубина промерзания почвы – 40-50 см, наибольшая наблюденная – 105 см. Средняя годовая относительная влажность воздуха – 80 %. Годовая норма осадков – 620 мм. Наибольший суточный максимум осадков – 76 мм. Снежный покров залегает обычно с начала декабря до середины апреля. Район по весу снегового покрова – III. Над территорией преобладают ветры западного и юго-западного румбов. Средняя годовая скорость ветра – 4,2 м/с, наибольшая – 22,0 м/с. Ветровой район – II. Гололедный район – II.



Площадь водосбора канала ОК-6 в створе проектируемых жилых домов составляет 0,20 км<sup>2</sup>. Район проектирования находится вне зоны возможного затопления.

Морфологические характеристики водного объекта позволяют обеспечить дополнительный прием очищенных поверхностных сточных вод.

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

- Откорректирован расчет максимальных расходов воды, по данным ближайших рек-аналогов.

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

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «БК «ГеоСервис» на основании задания на выполнение инженерно-экологических изысканий, в соответствии с программой изысканий. В ходе изысканий выполнены следующие виды работ:

- оценка современного экологического состояния компонентов природной среды и экосистем в целом;
- оценка радиационной обстановки;
- оценка физических воздействий;
- составление предварительного прогноза возможных изменений окружающей среды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта;
- разработка предложений и рекомендаций по организации природоохранных мероприятий и экологического мониторинга.

Согласно письму Комитета по культуре Ленинградской области от 29.06.2016 №01-10-3730/16-0-1 на участке отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, а также объекты археологического наследия.

По данным изысканий, территория располагается вне границ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений, сибирязвенные скотомогильники и биотермические ямы не зарегистрированы.

Согласно письму администрации муниципального образования «Бугровское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 23.03.2018 № 417 участок изысканий расположен вне зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Согласно письму Невско-Ладужского бассейнового водного управления от 01.09.2017 № Р6-37-6541 ширина водоохранной зоны мелиоративного канала ОК-6 совпадает по ширине с полосой отвода этого канала, ширина береговой полосы составляет 5 метров.

Участок изысканий частично находится в водоохранной зоне и береговой полосе канала ОК-6.

Согласно письму Северо-Западного территориального управления Росрыболовства от 02.04.2018 № 07-12/3014 канал ОК-6 является водным объектом не имеющим рыбохозяйственного значения.

Климатические характеристики по Всеволожскому району Ленинградской области приняты на основании письма ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 05.04.2018 № 20-20/7-340рк, средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца - + 22,8 °С; средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца - минус 9,6 °С, средняя скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5 % - 6,0 м/с.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе согласно справке ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 27.03.2018 № 12-19/2-25/289 составляют: оксид углерода – 1,8 мг/м<sup>3</sup>; взвешенные вещества – 194 мкг/м<sup>3</sup>; диоксид серы – 0,002 мг/м<sup>3</sup>; диоксид азота – 93 мкг/м<sup>3</sup>. Фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативы ПДК, установленные для населенных мест.

При проведении изысканий на территории охраняемых видов растений и грибов,



включенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Ленинградской области, не обнаружено.

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

В результате проведенного радиационного обследования поверхностных радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений на территории участка не обнаружено. Мощность дозы гамма-излучения и плотность потока радона на всей обследованной территории не превышает значений, указанных в ОСПОРБ-99/2009 и НРБ-99/2010.

Пробы по химическим показателям относятся к категории загрязнения «допустимая» в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.7.1287-03, СанПиН 2.1.7.2197-07.

По эпидемиологическим показателям пробы почвы на территории участка изысканий относятся к категории загрязнения «чистая» и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03.

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии России от 04.12.2014 № 536 «Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», отходы грунта относятся к V классу опасности для окружающей среды.

Измеренные параметры электрического поля промышленной частоты 50 Гц, индукции магнитного поля ЭМП промышленной частоты 50 Гц, на участке строительства не превышают ПДУ и соответствуют требованиям ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07.

Измеренные параметры инфразвука не превышают уровни, допустимые санитарными нормами и соответствуют СН 2.2.4/2.1.8.583-96.

Измеренные эквивалентные скорректированные уровни вибрации не превышают уровни, допустимые санитарными нормами и соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

Измеренные уровни шума, на границе участка изысканий, не превышают уровни, допустимые санитарными нормами в дневное и ночное время суток в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

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

- Представлено письмо администрации муниципального образования «Бутровское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 23.03.2018 № 417 «Об отсутствии зон санитарной охраны источников водоснабжения, особо охраняемых территорий местного значения».
- Представлены справки ФГБУ «Северо-Западное УГМС» о фоновых концентрациях от 27.03.2018 № 12-19/2-25/289 и климатических характеристиках района от 05.04.2018 № 20-20/7-340 рк.

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

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

- Схема планировочной организации земельного участка.
- 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.
- Перечень мероприятий 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 № RU47504302-453, утвержденного Постановлением администрации муниципального образования «Бугровское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 30.12.2014 № 4276 и документации по планировке территории юго-восточнее пос. Бугры Бугровского сельского поселения Всеволожского муниципального района Ленинградской области, утвержденной Постановлением администрации муниципального образования «Бугровское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 10.12.2014 № 396.

В соответствии с Градостроительным планом земельного участка № RU47504302-453 площадь земельного участка с кадастровым номером 47:07:0713003:984 составляет 37882,0 м<sup>2</sup>, максимальный процент застройки в границах земельного участка 30 %; максимальная общая площадь квартир 58603 м<sup>2</sup>.

Согласно Правилам землепользования и застройки муниципального образования «Бугровское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области, утвержденным Решением Совета депутатов от 15.10.2014 № 13 земельный участок расположен в зоне Ж-4-5 – зоне застройки многоэтажными жилыми домами I типа. Минимальное расстояние до границы соседнего земельного участка – 3,0 м.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Назначение объекта капитального строительства согласно Градостроительному плану земельного участка № RU47504302-453 – строительство, реконструкция и эксплуатация многоэтажных жилых домов.

Размещение многоквартирного многоэтажного жилого дома относится к основному виду разрешенного использования территории.

Земельный участок с кадастровым номером 47:07:0713003:984 ограничен: с севера и запада – земельным участком с кадастровым номером 47:07:0713003:983 (для размещения линейных объектов), с юга – земельными участками с кадастровыми номерами 47:07:0713003:985 и 47:07:0713003:987, на которых планируется строительство многоэтажного жилого дома и ДДУ на 210 мест, с востока – границей квартала.

В настоящее время участок свободен от застройки и сетей инженерно-технического обеспечения.

Проектной документацией предусматривается размещение многоквартирного жилого дома (корпус № 1), многоквартирного жилого дома (корпус № 2), открытой автостоянки для легкового автотранспорта вместимостью 110 машино-мест, том числе 74 машино-места для легкового автотранспорта МГН, из них 19 машино-мест для легкового автотранспорта инвалидов, использующих кресло-коляску; площадки для игр детей дошкольного возраста, совмещенной с площадкой для отдыха взрослого населения, площадки для игр детей дошкольного возраста, площадки для игр детей дошкольного возраста, совмещенной с площадкой для отдыха взрослого населения, площадки для игр детей школьного возраста, площадки для отдыха взрослого населения, комплексной физкультурно-спортивной площадки для детей дошкольного возраста; комплексной физкультурно-спортивной площадки для детей школьного возраста; две площадки для занятий физкультурой, трех хозяйственных площадок для установки мусоросборных контейнеров и двух площадок для



установки заглубленных контейнеров системы MOLOK, локальных очистных сооружений дождевого стока в ограждении, предусматривается место для размещения трансформаторной подстанции.

Всего на земельном участке по расчету требуется разместить 736 машино-мест, в том числе 74 машино-места для легкового автотранспорта МГН, из них 19 машино-мест для легкового автотранспорта МГН, использующих кресло-коляску.

Недостающие 626 машино-мест размещаются, в соответствии с утвержденным ППТ, в многоуровневой автостоянке вместимостью 1200 машино-мест в границах участка № 11 и на открытых автостоянках на территории квартала.

На территорию многоквартирных жилых домов предусматривается три въезда: два – с северной стороны и один – с западной стороны в соответствии с решениями по проекту планировки и проекту межевания территории юго-восточнее пос. Бутры Бугровского сельского поселения Всеволожского муниципального района Ленинградской области, утвержденного Постановлением администрации муниципального образования «Бугровское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 10.12.2014 № 396.

Площадка для игр детей дошкольного возраста, совмещенная с площадкой для отдыха взрослого населения, площадка для игр детей дошкольного возраста и комплексная физкультурно-спортивная площадка для детей дошкольного возраста, размещены во дворе корпуса № 1, а площадка для игр детей дошкольного возраста, площадка для игр детей дошкольного возраста, совмещенная с площадкой для отдыха взрослого населения, площадка для игр детей школьного возраста, площадка для отдыха взрослого населения и комплексная физкультурно-спортивная площадка для детей школьного возраста; две площадки для занятий физкультурой размещены во дворе корпуса № 2.

Площадки различного функционального назначения предусматриваются с покрытием из гранитного отсева марки M1200-1000 фр. 3-10 по ГОСТ 8267-93. Разворотная площадка принята с размерами 12x12 м.

Подъезды к хозяйственным площадкам для мусоросборных контейнеров и пожарные проезды по периметру зданий предусмотрены с двухслойным асфальтобетонным покрытием шириной от 4,5 м до 6,0 м. Радиусы закруглений проезжей части приняты 5,0 м.

Вдоль всех проездов предусматривается устройство тротуаров, связанных в единую сеть с проектируемой пешеходной зоной квартала. Тротуары запроектированы с асфальтобетонным покрытием и покрытием из бетонной плитки.

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.

В связи с высоким уровнем грунтовых вод в лотке проезжей части проектируемых проездов предусматривается устройство дорожного дренажа мелкого заложения из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм в обертке геосинтетическим материалом «ТурарSF40» с дренажной обсыпкой из песка с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут. Дренаж укладывается параллельно лотку проезжей части на расстоянии 40 см от линии борта.

На участках, свободных от застройки, инженерных коммуникаций и дорожных покрытий, предусматривается устройство газонов из многолетних трав с посадкой деревьев и кустарников.

На пути следования пешеходов предусмотрены пониженные бортовые камни для возможности беспрепятственного перемещения маломобильных групп населения. Предусмотрен доступ на территорию маломобильных групп населения.

Проектной документацией предусматриваются инженерные сети: теплоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации, дождевой канализации, хозяйственно-питьевого водопровода, сети связи, кабель 0,4 кВ, кабель наружного освещения.

Проектной документацией предусматривается устройство горизонтального трубчатого дренажа зданий по контурной схеме и дренажа площадок для отдыха. Сброс дренажных



расходов предусмотрен в проектируемую сеть дождевой канализации.

Организация рельефа территории строительства выполнена с учетом директивных отметок и решена в увязке с проектными отметками проезда общего пользования и улично-дорожной сети квартала, 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 проездов и открытых автостоянок с расстановкой дождеприемных колодцев и устройством закрытой дождевой сети. Поверхностный сток с проездов обеспечивается нормативными продольными и поперечными уклонами дорожных покрытий.

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

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

- Суммарные технико-экономические показатели откорректированы, сведен баланс территории.
- В графической части указаны размеры проездов, разворотных площадок, радиусы закругления проезжей части.
- Откорректирован сводный план инженерных сетей: указаны размеры и обозначены точки подключения проектируемых инженерных сетей к существующим инженерным сетям с указанием реквизитов технических условий.
- Размещение недостающих 626 машино-мест предусматривается в многоуровневой автостоянке вместимостью 1200 машино-мест в границах участка № 11 и на открытых автостоянках на территории квартала в соответствии с утвержденным проектом планировки территории, на чертеже указано расстояние от площадки размещения указанных машино-мест до жилого дома.

### 3.2.3. Архитектурные решения

Раздел «Архитектурные решения» проектной документации разработан в соответствии с Градостроительным планом земельного участка № RU47504302-453, утвержденным Постановлением администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 30.12.2014 № 4276, а также в соответствии с Постановлением администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 17.08.2015 № 2215.

#### **Многоквартирный жилой дом**

Жилой дом состоит из двух отдельно стоящих корпусов: корпус 1 и корпус 2.

#### Корпус 1

Отдельно стоящее здание жилое многоквартирное, четырёхсекционное, двенадцатиэтажное, с подвалом, Г-образной формы в плане, размерами в крайних осях – 116,37х47,2 м. Количество этажей – 13. Высота здания от планировочной отметки земли до парапета кровли (надстройки машинного помещения лифта) – 39,0 м. Превышение чистого пола 1-го этажа над планировочной отметкой земли – 1,05 м.

В секции 1.3 предусмотрен сквозной проход.

Высота первого и типового этажей принята 2,8 м (от пола до пола). Высота помещений квартир – 2,59 м. Высота подвала от пола до низа выступающих конструкций перекрытия или до потолка – 1,9 м, 2,5 м и 3,41 м. Высота технических помещений в здании от пола до низа выступающих конструкций перекрытия или до потолка – 1,9-2,51 м.

В подвальном этаже предусмотрено размещение инженерно-технических помещений (ИТП, кабельные, водомерный узел, насосная хозяйственно-питьевая, насосная



противопожарная) и прокладка инженерных сетей. Помещения подвального этажа имеют выходы (до планировочной отметки земли) через лестницы в прямках и не менее, чем два окна с прямками (проёмы 0,9х1,3 м). При устройстве технологических проемов в подвальных этажах соседних секций предусмотрены противопожарные двери EI 30. В подвале предусмотрена вытяжная вентиляция. Приток воздуха осуществляется через вентиляционные решетки, размер, которых задан в соответствии с расчетами.

На 1-ом этаже в каждой секции предусмотрено размещение входной группы и размещение квартир. Входная группа в каждой секции представлена: тамбуром, лестничной клеткой типа Н2, лифтовым холлом. Входы в жилые секции имеют площадки перед входами, защищенные от атмосферных осадков.

В секции 1.3 устраиваются помещения хозяйственной кладовой и кладовой уборочного инвентаря, имеющие отдельные входы с улицы.

В секции 1.3 предусмотрено помещение мусоросборной камеры с обособленным входом, изолированным от входа в жилое здание глухой стеной.

В секции 1.1 на первом этаже предусмотрено помещение электрощитовой, имеющее отдельный вход с улицы.

В каждой секции предусмотрено устройство машинных помещений лифтов в надстройках над лестнично-лифтовыми узлами, технические помещения и выходы из лестничных клеток на кровлю.

С 1-го по 12-й этаж размещены квартиры.

Количество квартир – 498, в том числе: однокомнатные с кухней нишей – 177; однокомнатные – 236; двухкомнатные – 73; трёхкомнатные – 12.

#### Корпус 2

Отдельно стоящее здание жилое многоквартирное, девятисекционное, двенадцатиэтажное, с подвалом, П-образной формы в плане, размерами в крайних осях – 116,37х47,2 м. Количество этажей – 13. Высота здания от планировочной отметки земли до парапета кровли (надстройки машинного помещения лифта) – 39,0 м. Превышение чистого пола 1-го этажа над планировочной отметкой земли – 1,05 м.

В секциях 2.5, 2.6, 2.8 предусмотрены сквозные проходы. В секции 2.3 предусмотрен сквозной проезд через арку габаритными размерами не менее 3,5 (ширина) х 4,5 (высота) м.

Диспетчерская размещена в корпусе 2, в секции 2.3, ТСЖ – в секции 2.6.

Высота первого и типового этажей принята 2,8 м (от пола до пола). Высота помещений квартир - 2,59 м. Высота подвала от пола до низа выступающих конструкций перекрытия или до потолка – 1,9 м, 2,5 м и 3,41 м. Высота технических помещений в здании от пола до низа выступающих конструкций перекрытия или до потолка – 1,9-2,51 м.

В подвальном этаже предусмотрено размещение инженерно-технических помещений (ИТП, кабельные, водомерный узел, насосная хозяйственно-питьевая) и прокладка инженерных сетей. Помещения подвального этажа имеют выходы (до планировочной отметки земли) через лестницы в прямках и не менее, чем два окна с прямками (проёмы 0,9х1,3 м). При устройстве технологических проемов в подвальных этажах соседних секций предусмотрены противопожарные двери EI 30. В подвале предусмотрена вытяжная вентиляция. Приток воздуха осуществляется через вентиляционные решетки, размер, которых задан в соответствии с расчетами.

На 1-ом этаже в каждой секции предусмотрено размещение входной группы и размещение квартир. Входная группа в каждой секции представлена: тамбурами, лестничной клеткой типа Н2, лифтовым холлом. Входы в жилые секции имеют площадки перед входами, защищенные от атмосферных осадков.

В секции 2.3 устраивается помещение диспетчерской с санузелом, имеющее отдельный вход с улицы.

В секции 2.5 устраивается помещение ТСЖ с санузелом, имеющее отдельный вход с улицы.

В секциях 2.3 и 2.5 предусмотрены помещения мусоросборных камер. Данные помещения выгорожены противопожарными перегородками и перекрытием, имеет



обособленный вход, изолированный от входа в жилое здание глухой стеной.

В секции 2.5 на 1 этаже предусмотрено помещение противопожарной насосной.

В секциях 2.6 на первом этаже предусмотрено помещение кладовой уборочного инвентаря, имеющее отдельный выход на улицу.

В секциях 2.1 и 2.7 на первом этаже предусмотрены помещения электрощитовых, имеющие отдельные входы с улицы.

В каждой секции предусмотрено устройство машинных помещений лифтов в надстройках над лестнично-лифтовыми узлами, технические помещения и выходы из лестничных клеток на кровлю.

С 1-го по 12-й этаж размещены квартиры.

Количество квартир – 1156, в том числе: однокомнатные с кухней нишей – 374; однокомнатные – 639; двухкомнатные – 119; трёхкомнатные – 24.

#### ***Вертикальный транспорт***

В каждой секции корпуса 1 и корпуса 2 запроектирована группа из двух пассажирских лифтов с машинным помещением: один лифт грузоподъемностью 400 кг (с размерами кабины 1,1x0,95 м, с шириной дверей кабины 800 мм); второй лифт грузоподъемностью 1000 кг (с размерами кабины 2,1x1,1 м), с шириной дверей кабины 1,2 м, обеспечивающий перевозку пожарных подразделений.

Ограждающие конструкции лифтовой шахты предусмотрены монолитные железобетонные.

Для доступа маломобильных групп населения (МГН) на уровень первого этажа предусматривается установка подъемников вертикального перемещения БК-450 или наклонного перемещения типа БК-320 производства компании «Афонская» (или аналог).

В каждой секции выше 1-го этажа, в холлах лифтов запроектирована зона безопасности для спасения МГН, в которой они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

#### ***Архитектурно-строительные решения***

Конструктивная схема проектируемых зданий перекрестно-стеновая, из монолитных железобетонных стен.

Внутренние стены – несущие монолитные железобетонные, толщиной 160-200 мм.

Стены подвала - монолитные железобетонные: наружные, толщиной 200 мм, внутренние, толщиной 160 мм. Утепление наружных стен подвала - из пенополистирольных плит, толщиной 50 мм. Гидроизоляция – обмазочная, битумная.

Наружные ненесущие стены надземной части здания - из газобетонных блоков толщиной 400 мм, с поэтажным опиранием кладки из облицовочного кирпича, толщиной 120 мм, на монолитное перекрытие.

Наружные несущие монолитные железобетонные стены (160 мм) запроектированы с наружным утеплением из минераловатных плит, толщиной 150 мм, с поэтажным опиранием кладки из облицовочного кирпича, толщиной 120 мм.

Предусмотрена облицовка наружных стен лицевым керамическим пустотелым кирпичом, толщиной 120 мм.

Цоколь здания облицовывается искусственным облицовочным бетонным камнем СКЦ, утеплитель - из плит минеральных, толщиной 100 мм.

Перегородки межквартирные – монолитные железобетонные, толщиной 160 мм или из бетонного камня, толщиной 160 мм. Перегородки между санузлами и комнатами – из бетонного камня, толщиной 160 мм. Перегородки в технических помещениях подвала - из кирпича керамического, толщиной 120-250 мм. Перегородки внутриквартирные запроектированы из бетонного камня, толщиной 80 мм.

Окна и балконные двери – металлопластиковые, поливинилхлоридные, с двухкамерным стеклопакетом.

Остекление балконов и лоджий – алюминиевые витражные системы, с одинарным остеклением и с глухим экраном в нижней части (типа стекломгнезитовых листов). Проектирование конструкции фасадной светопрозрачной производится по отдельному



проекту производителем-поставщиком системы, с учетом технического свидетельства ФАУ «ФЦС».

Ограждение балконов и лоджий (высотой 1,2 м) предусматривается с оборудованием поручнями и рассчитывается на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 30 кН/м.

Покрытие здания – бесчердачное, плоское, совмещенное, утепленное.

Кровля из наплавляемых гидроизоляционных рулонных материалов. Утеплитель – минераловатный, толщиной 200 мм. На кровлях, для обслуживания крышных вентиляторов, предусмотрены ходовые дорожки. Предусматривается внутренний водоотвод.

#### Внутренняя отделка

Полы. Входная группа (вестибюль, лифтовой холл первого этажа) – керамогранит. Межквартирные коридоры, лестничные площадки – цементно-песчаная стяжка с обеспыливающей пропиткой. Жилые комнаты, кухни, коридоры квартир – линолеум. Ванные, санузлы – керамическая плитка. Диспетчерская, ТСЖ – линолеум. Технические помещения, подсобные помещения – цементно-песчаная стяжка с обеспыливающей пропиткой. Помещение для временного хранения бытовых отходов – керамическая плитка. В полах кухонь второго этажа, расположенных над электрощитовыми, предусматривается гидроизоляция, с заводом на стены на 300 мм.

Стены. Вестибюли, тамбуры, лифтовые холлы первого этажа, лестничные площадки, коридоры – водоземлюсионная окраска. Жилые комнаты, прихожая, кухня, коридоры – бумажные обои. Ванные, санузлы – окраска влагостойкой краской. Диспетчерская, технические помещения – штукатурка, окраска. Помещение для временного хранения бытовых отходов – керамическая плитка.

Потолки – водоземлюсионная (вододисперсионная) окраска.

#### *Организация мусороудаления*

Мусороудаление запроектировано без мусоропроводов. Хранение бытовых отходов принято на хозяйственных площадках, расположенных на расстоянии не далее 50,0 м от входов в жилые секции, и в помещениях мусоросборных камер.

Помещения для временного хранения бытовых отходов с обособленными выходами отделяются стенами и перекрытиями REI 60 и оборудуются вентиляцией, водопроводом, канализацией и пожаротушением, а также контролем доступа. Двери данных помещений облицованы с внутренней стороны оцинкованной сталью по слою негорючего утеплителя. Помещение для временного хранения бытовых отходов не расположено смежно и под жилыми помещениями.

Помещения для временного хранения бытовых отходов предусмотрены в собственных конструкциях стен и перекрытия с устройством воздушного зазора и с устройством плавающего пола.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований», принят уровень ответственности здания - 2, срок службы здания составляет не менее 50 лет.

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

- Представлено Постановление администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 17.08.2015 № 2215: «п. 1.1 Предельное количество этажей – 12 (надземных)».
- В составе технико-экономических показателей в разделе «Архитектурные решения» указаны показатели: площадь застройки корпусов (раздельно по корпусам); высота здания; количество лифтов; общая площадь нежилых помещений.
- Внесены изменения в п. 2.6.1 Задания на разработку проектной документации в части минимальной площади балконов; не менее 2,0 м<sup>2</sup>.
- В ограждении балконов и лоджий на высоте 1,2 м предусмотрен горизонтальный силовой ригель из металлической трубы, являющийся поручнем. Добавлен расчет нагрузок на горизонтальный ригель, расположенный на высоте 1,2 м.
- Представлены фрагменты витража и ограждения балконов и лоджий типового этажа.



- Представлен сертификат соответствия на алюминиевые профили для светопрозрачных алюминиевых конструкций.

### 3.2.4. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В проекте предусмотрен доступ маломобильных групп населения (МГН) ко входам во все секции жилого здания, помещения диспетчерской и ТСЖ, обеспечена возможность беспрепятственного доступа на первый этаж в лифтовый холл.

Проектной документацией предусмотрены тротуары, с покрытием из бетонных плит и асфальтобетона. В местах пересечения основных пешеходных путей с проезжей частью высота бортового камня снижена до 0,015 м. Продольный уклон тротуаров не превышает 5 %.

На открытых автостоянках выделяется 74 места для автотранспортных средств инвалидов, в том числе 19 мест, специализированных для МГН на кресле-коляске, шириной 3,6 м и длиной 6,0 м.

Удаленность стоянок МГН не превышает 100,0 м до входов.

Проектируемый жилой дом состоит из двух 12-ти этажных корпусов. На первом этаже в каждой секции предусмотрено размещение входной группы и размещение квартир. Входная группа в каждой секции представлена: тамбурами, лестничной клеткой, лифтовым холлом.

В корпусе 2: в секции 2.3 устраивается помещение диспетчерской с санузелом, имеющее отдельный вход с улицы. В секции 2.5 устраивается помещение ТСЖ с санузелом, имеющее отдельный вход с улицы.

Входные площадки в жилые секции и входы в помещения диспетчерской и ТСЖ оборудованы пандусами, навесами и водоотводом.

Пандусы с 5 % уклонами. Пандус с двусторонним ограждением (поручнями) на высоте 0,9 м и 0,7 м (с шириной 0,9 м между поручнями).

Ширина дверей при входе в здания в свету – не менее 1,2 м при рабочей створке 0,9 м.

Глубина тамбура не менее 2,3 м при ширине не менее 1,6 м.

В каждой лифтовой группе жилых корпусов есть не менее одного лифта для перевозки МГН, с размерами кабины 1,1х2,1 м при двери шириной не менее 0,9 м – 1,2 м, который имеет остановки на всех этажах. В лифтовых холлах 2-12-го этажей организована пожаробезопасная зона для МГН.

Входные площадки при входах, доступные для МГН, имеют навес, водоотвод.

Пороги в дверных проемах не предусмотрены, за исключением наружных дверей, элементы порога которых не превышают допустимых 0,014 м.

К основным входам предусмотрен подъезд автотранспорта. Перед входами располагаются пандусы с уклоном не более 5 %.

Для доступа инвалидов на уровень первого этажа предусмотрены подъемники вертикального перемещения типа БК-450 и наклонного перемещения типа БК-320, производства компании «Афонская» (или аналог).

Входы в жилые секции имеют площадки перед входами с размерами: шириной – не менее 2,5 м и глубиной не менее 2,2 м, защищенными навесами-козырьками от атмосферных осадков.

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

- Указаны поперечный уклон тротуаров и высота бордюра.
- Указано расстояние между поручнями ограждения пандуса – 0,9-1,0 м.
- Исключено в задании на проектирование трансформирование квартир для МГН.
- Предусмотрены пандусы для доступности диспетчерской и помещения ТСЖ.

### 3.2.5. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Согласно климатическому районированию площадка строительства относится к району ПВ, снеговому району IV (расчетное значение веса снегового покрова 240 кг/м<sup>2</sup>); ветровому



району II (нормативное значение ветрового давления  $30 \text{ кг/м}^2$ ). Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус  $26^\circ\text{C}$ .

**Корпуса № 1, 2**

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке +25.600 корпуса № 1, +25.800 корпуса № 2.

Проектируемые здания многосекционные. Секции разделены деформационными швами шириной 50 мм с заполнением плитами из экструдированного пенополистирола.

Степень огнестойкости зданий – II.

Уровень ответственности – II.

Конструктивная схема проектируемых зданий перекрестно-стенная.

Пространственная жесткость и устойчивость здания, в том числе и при пожаре, обеспечиваются совместной работой монолитных железобетонных 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 строительных конструкций R 90, противопожарная стена 1-го типа между секциями 5 и 6 в корпусе № 2 – REI 150.

Монолитные конструкции подвала из бетона В30 F100 W6, 1-го и 2-го этажей из бетона В30 F75, 3-12 этажей из бетона В25 F75. Арматура класса А500С.

Стены подвала монолитные железобетонные: наружные толщиной 200 мм, внутренние толщиной 160 мм.

Утепление наружных стен подвала из пенополистирольных плит толщиной 50 мм.

Внутренние несущие стены надземной части здания и стены лестнично-лифтовых узлов монолитные железобетонные толщиной 160 мм, противопожарная стена толщиной 200 мм, наружные пилоны по контуру секций толщиной 250 мм.

Наружные ненесущие стены надземной части здания из газобетонных блоков толщиной 400 мм с наружным утеплением из минераловатных плит с облицовкой из кирпича 120 мм.

Плиты перекрытий монолитные железобетонные толщиной 160 мм. По контуру секций с устройством термовкладышей из плит пеноплекса.

Плита перекрытия секции 3 корпуса № 2 над аркой по балкам сечением  $500 \times 550(h)$  мм.

Лестничные марши сборные железобетонные. Площадки в составе плит перекрытий.

Фундаменты свайные с плитным ростверком.

Сваи сборные железобетонные сечением  $400 \times 400$  мм. Бетон В30 F150 W6.

В корпусе № 1 сваи длиной 12,0 м (секция 1), 11,0 м (секция 2), 8,0 м (секция 3-4).

Относительная (абсолютная) отметка острия свай для корпуса № 1: минус 14.800 (+10.800) секции 1, минус 13.800 (+11.800) секции 2, минус 10.800 (+14.800) секции 4, минус 11.700 (+13.900) секции 3.

В корпусе № 2 сваи длиной 10,0 м (секция 1, 2), 9,0 м (секции 4, 5, 6), 8,0 м (секция 3), 11,0 м (секция 7), 10,0 и 11,0 м (секция 8), 9,0 м (секция 9).

Относительная (абсолютная) отметка острия свай для корпуса № 2: минус 12.800 (+13.000) секции 1-2, минус 11.700 (+14.100) секции 3, минус 11.800 (+14.000) секции 4, минус 11.800 (+14.000) секции 5, минус 12.700 (+13.100) секции 6, минус 13.800 (+12.000) секции 7, минус 13.800 (+12.000) и минус 13.700 (+12.100) секции 8, минус 11.800 (+14.000) секции 9.

Основанием свай служат грунты слоя ИГЭ 3-5, ИГЭ 4-1.

Расчетная нагрузка на сваю, принятая по результатам статического зондирования – 120 т.

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

Сопряжение свай с плитой ростверка жесткое.



Плита ростверка монолитная железобетонная толщиной 500 мм. Бетон В25 F150 W6. Арматура А500С.

Гидроизоляция швов бетонирования ростверка и стен подвала решена с применением гидрошпонок.

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазочная, на основе битумной мастики.

Для защиты подвала проектом предусматривается устройство кольцевого прифундаментного дренажа.

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.

#### *ЛОС дождевых стоков*

Фундаментная плита ЛОС монолитная железобетонная толщиной 300 мм, размерами в плане 11,5×2,8 м. Бетон В22,5 F100 W6. Арматура класса А400, А240.

Фундаментная плита накопительной емкости монолитная железобетонная толщиной 300 мм, размерами в плане 14,0×3,6 м. Бетон В22,5 F100 W6. Арматура класса А400, А240.

Фундаментная плита распределительного колодца монолитная железобетонная толщиной 300 мм, размерами в плане 1,5×1,5 м. Бетон В22,5 F100 W6. Арматура класса А400, А240.

Поверх плит под установку емкостей предусматривается песчаная подушка толщиной 150-200 мм.

Подготовка под плитами толщиной 100 мм из бетона В7,5 по песчаной подушке.

Ограждение площадки металлическое.

Фундаменты стоек диаметром 300 мм из бетона В15.

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

- Представлены конструктивные решения фундаментов ЛОС, накопительной емкости, колодцев.
- Согласно СТО 36554501-006-2006 представлен расчет предела огнестойкости по потере несущей способности монолитных железобетонных конструкций.

#### **3.2.6. Системы водоснабжения и водоотведения**

Проектная документация по системам водоснабжения и водоотведения разработана на основании: - задания на проектирование; технических условий ООО «УК «Мурино» № 29/15/ВС от 30.11.2015 на подключение (технологическое присоединение) объектов к централизованной системе водоснабжения (приложение № 1 к договору № 29/15/ВС от 30.11.2015 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоснабжения; технических условий ООО «УК «Мурино» № 29/15/ВО от 30.11.2015 на подключение (технологическое присоединение) объектов к централизованной системе водоотведения (приложение № 1 к договору № 29/15/ВО от 30.11.2015 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения.

#### *Система водоснабжения*

Водоснабжение проектируемых жилых зданий (корпус 1 и корпус 2) предусмотрено от существующей магистральной сети водопровода ООО «УК «Мурино» диаметром 400 мм, проложенной вдоль северной границы участка. Точки присоединения находятся на границе участка. В точках присоединения предусмотрена установка запорной арматуры в колодцах. Подача воды в проектируемые здания предусмотрена по двум вводам диаметром 110 мм в каждое здание.

Для обеспечения наружного пожаротушения на участке запроектирована кольцевая сеть водопровода диаметром 200 мм. Присоединение кольцевой сети предусмотрено к существующим магистральным сетям водопровода ООО «УК «Мурино» диаметром 400 мм, проложенных вдоль северной западной границы участка. В точках присоединения



устанавливаются задвижки в колодцах. На кольцевой сети устанавливаются 3 пожарных гидранта для наружного пожаротушения проектируемых зданий.

Внутриплощадочная сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-200×11,9 по ГОСТ 18599-2001.

Расчётное водопотребление – 519,97 м<sup>3</sup>/сут, в том числе: на хозяйственно-питьевые нужды (холодная и горячая вода) корпуса 1 – 141,75 м<sup>3</sup>/сут; на хозяйственно-питьевые нужды (холодная и горячая вода) корпуса 2 – 327,50 м<sup>3</sup>/сут; на полив территории – 50,72 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на наружное пожаротушение – 25 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 2×2,6 л/с.

#### **Система водоотведения**

Отведение бытовых стоков от проектируемых жилых зданий предусмотрено во внутриплощадочную сеть бытовой канализации и далее в коллектор ООО «УК «Мурино» диаметром 400 мм, проложенной вдоль северной границы участка. В точке присоединения устанавливается колодец. Перед присоединением к магистральному коллектору предусмотрено устройство контрольного колодца.

Внутриплощадочная сеть бытовой канализации запроектирована из полипропиленовых раструбных труб диаметром 200/174÷225/200 мм.

Расчётное отведение бытовых стоков – 469,25 м<sup>3</sup>/сут, в том числе: от корпуса № 1 – 141,75 м<sup>3</sup>/сут; от корпуса № 2 – 327,5 м<sup>3</sup>/сут.

Отведение дождевых и других поверхностных стоков предусмотрено во внутриплощадочную сеть дождевой канализации и далее на локальные очистные сооружения производительностью 30 л/с. Расчётный расход дождевых стоков – 94,71 л/с.

Поверхностные стоки с территории участка 2 по самотечной сети поступают на локальные очистные сооружения. В распределительном колодце происходит разделение стока. Первая, загрязненная часть стока, поступает на очистку на локальные очистные сооружения. Вторая, условно чистая часть стока, направляется в колодец для отбора проб и далее в накопительную емкость. Объем накопительной емкости составляет 120 м<sup>3</sup>. Очищенные стоки аккумулируются в накопительной емкости и далее погружными насосами по напорному коллектору подаются на сброс в водный объект.

Локальные очистные сооружения представляют собой цилиндрическую емкость, изготовленную из прочного армированного стеклопластика, с патрубками для присоединения коллекторов подвода сточных вод и трубопроводов, подводящих сточные воды. Для доступа в емкость локальных очистных сооружений предусмотрены технические колодцы. Корпус емкости очистных сооружений разделен стеклопластиковыми перегородками с переливами на три отсека, представляющие собой последовательно расположенные пескоуловитель, маслобензо - отделитель и блок доочистки.

В пескоуловителе происходит гравитационное осаждение механических примесей, и всплытие нефтепродуктов за счет разности плотностей. Перетекание в маслобензоуловитель происходит в нижней части перегородки, что не позволяет выделившимся нефтепродуктам и прочим плавучим загрязнениям попадать на следующие ступени очистки, в свою очередь на пути механических примесей установлен вертикальный отбойник перед входом в отсек маслобензоуловителя. В маслобензоуловителе происходит выделение эмульгированных нефтепродуктов и выпадение мелкодисперсных взвесей при прохождении стока через коалесцентные модули с последующей доочисткой в открытопористом микрофилтре. Очистительный процесс основан на укрупнении частиц с меньшей плотностью за счет «слипания» на пластинах коалесцентного модуля обладающих олеофильными свойствами и последующем отрыве укрупненных частиц из-за разности плотностей воды и нефтепродуктов, чему способствуют вибрации пластин, возникающие при прохождении потока через модули. Очищенный сток попадает в блок доочистки, где, протекая через слой природного цеолита (обладающего сорбирующими свойствами практически ко всем металлам) и активированного угля, происходит окончательная очистка сточных вод до норм водных объектов рыбохозяйственного значения.



Показатели очистки в соответствии с данными технического паспорта составляют: взвешенные вещества – до установки не более 4000 мг/л, после установки не более 5 мг/л; нефтепродукты – до установки не более 100 мг/л, после установки не более 0,05 мг/л; БПКп – до установки не более 150 мг/л, после установки не более 3 мг/л.

В накопительной ёмкости устанавливаются 2 насоса производительностью 60 л/с, напором 15,0 м с электродвигателями мощностью 10,62 кВт (1 насос рабочий, 1 насос резервный). Очищенные стоки перекачиваются по напорному трубопроводу диаметром 225 мм из полиэтиленовых труб в мелиоративную канаву. В месте выпуска в канаву предусмотрена установка колодца с гасителем напора и оголовка берегового типа.

Сеть прифундаментного дренажа запроектирована самотечной из труб ПЕРФОКОР диаметром 160 мм, кольцевой жесткостью SN8 при глубине залегания до 3,0 м от поверхности земли и кольцевой жесткостью SN16 при глубине более 3,0 м. Дренажные воды отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

Расчётный расход дренажных стоков от прифундаментного дренажа – 1,11 л/с.

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

#### ***Корпус 1***

В проектируемом жилом здании (корпус 1) предусмотрены системы: хозяйственно-питьевого водопровода; горячего водоснабжения с циркуляцией; противопожарного водопровода; бытовой канализации; производственной канализации условно-чистых стоков; дождевой канализации (внутренних водостоков).

Подача воды в здание предусмотрена по двум вводам диаметром 110 мм. На вводах устанавливается водомерный узел по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00 с основной и пожарной линиями. На основной линии устанавливается счётчик калибром 65 мм. Требуемый напор на вводе в системе хозяйственно-питьевого водопровода – 81,00 м. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. На сети хозяйственно-питьевого водопровода устанавливается запорная, сливная, водоразборная арматура. По периметру здания установлены наружные поливочные краны. На ответвлениях от водоразборных стояков в каждую квартиру предусматривается установка водомерного узла со счётчиком калибром 15 мм. В целях установки одинакового давления воды на всех этажах хозяйственно-питьевого водопровода и улучшения потокораспределения по этажам на ответвлениях трубопроводов от водоразборных стояков холодной воды предусматривается установка КФРД-10-2,0 (кран, фильтр, регулятор давления в одном корпусе). На вводе в каждую квартиру предусмотрена установка бытового пожарного крана. В мусорокамерах предусмотрена установка спринклеров для пожаротушения, запитанных от системы хозяйственно-питьевого водопровода (расход 2,5 л/с).

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована из полипропиленовых труб.

Для обеспечения требуемого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена установка повышения давления из 4-х насосов напором 58,0 м, производительностью 17,25 м<sup>3</sup>/час, с электродвигателями мощностью 2,2 кВт (3 насоса рабочих, 1 насос резервный). По обеспеченности подачи воды и по электроснабжению насосная установка относится ко 2-й категории.

Система горячего водоснабжения – закрытая. Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП. Расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды – 48,2 м<sup>3</sup>/сут. Температура горячей воды – 65 °С. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. На сети горячего водопровода устанавливается запорная, водоразборная, сливная, воздушная, регулирующая арматура и полотенцесушители. Сеть горячего водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном. На вводе в каждую квартиру предусмотрена установка КФРД-10-2,0 (кран, фильтр, регулятор давления в одном корпусе).

Разводящие трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода изолируются от конденсации, горячего водопровода – от теплопотерь.



Требуемый напор в сети противопожарного водопровода – 48,6 м. Система противопожарного водопровода – кольцевая. Прокладка разводящих трубопроводов системы противопожарного водопровода предусмотрена под потолком подвала. На сети устанавливаются 156 пожарных кранов диаметром 50 мм с диаметром sprыска 16 мм и с пожарным рукавом длиной 20,0 м. Сеть противопожарного водопровода оборудуется запорной арматурой. При расчетном напоре свыше 40,0 м у пожарных кранов между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагмы для снижения избыточного давления. Сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб.

Для обеспечения требуемого напора в сети противопожарного водопровода предусмотрена установка повышения давления из 2-х насосов напором 25,6 м, производительностью 18,72 м<sup>3</sup>/час, с электродвигателями мощностью 3,0 кВт (1 насос рабочий, 1 насос резервный). По обеспеченности подачи воды и по электроснабжению насосная установка относится к 1-й категории.

Бытовые стоки отводятся из здания по самотечным выпускам во внутривоздушную сеть бытовой канализации. Сеть бытовой канализации оборудована ревизиями и прочистками. Вентиляция сети обеспечивается выведением вентиляционных стояков на 0,20 м выше кровли. Сеть бытовой канализации запроектирована из чугунных канализационных труб и полипропиленовых раструбных труб.

Расход дождевых стоков с кровли – 26,85 л/с. Дождевые стоки с кровли здания отводятся по самотечным выпускам во внутривоздушную сеть дождевой канализации. Водосточные воронки на кровле здания приняты с электроподогревом. Сеть дождевой канализации запроектирована из стальных электросварных труб с антикоррозийным покрытием внешней и внутренней поверхности.

Дренажные воды от всех технических помещений, расположенных в подвале, собираются в приемки и далее откачиваются в ближайший трубопровод бытовой канализации с помощью погружных насосов. Трубопроводы производственной канализации технических помещений подвала запроектированы из стальных электросварных труб.

#### Корпус 2

В проектируемом жилом здании (корпус 2) предусмотрены системы: хозяйственно-питьевого водопровода; горячего водоснабжения с циркуляцией; противопожарного водопровода; бытовой канализации; производственной канализации условно-чистых стоков; дождевой канализации (внутренних водостоков).

Подача воды в здание предусмотрена по двум вводам диаметром 110 мм. На вводах устанавливается водомерный узел по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00 с основной и пожарной линиями. На основной линии устанавливается счётчик калибром 65 мм. Требуемый напор на вводе в системе хозяйственно-питьевого водопровода – 83,00 м. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода – тушковая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. На сети хозяйственно-питьевого водопровода устанавливается запорная, сливная, водоразборная арматура. По периметру здания установлены наружные поливочные краны. На ответвлениях от водоразборных стояков в каждую квартиру предусматривается установка водомерного узла со счётчиком калибром 15 мм. В целях установки одинакового давления воды на всех этажах хозяйственно-питьевого водопровода и улучшения потокораспределения по этажам на ответвлениях трубопроводов от водоразборных стояков холодной воды предусматривается установка КФРД-10-2,0 (кран, фильтр, регулятор давления в одном корпусе). На вводе в каждую квартиру предусмотрена установка бытового пожарного крана. В мусорокамерах предусмотрена установка спринклеров для пожаротушения, запитанных от системы хозяйственно-питьевого водопровода (расход 2,5 л/с).

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована из полипропиленовых труб.

Для обеспечения требуемого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена установка повышения давления из 4-х насосов напором 60,0 м,



производительностью 32,58 м<sup>3</sup>/час, с электродвигателями мощностью 4,0 кВт (3 насоса рабочих, 1 насос резервный). По обеспеченности подачи воды и по электроснабжению насосная установка относится ко 2-й категории.

Система горячего водоснабжения – закрытая. Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП. Расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды – 111,35 м<sup>3</sup>/сут. Температура горячей воды – 65 °С. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. На сети горячего водопровода устанавливается запорная, водоразборная, сливная, воздушная, регулирующая арматура и полотенцесушители. Сеть горячего водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном. На вводе в каждую квартиру предусмотрена установка КФРД-10-2,0 (кран, фильтр, регулятор давления в одном корпусе).

Разводящие трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода изолируются от конденсации, горячего водопровода – от теплопотерь.

Требуемый напор в сети противопожарного водопровода – 50,0 м. Система противопожарного водопровода – кольцевая. Прокладка разводящих трубопроводов системы противопожарного водопровода предусмотрена под потолком подвала. На сети устанавливаются 468 пожарных кранов диаметром 50 мм с диаметром sprыска 16 мм и с пожарным рукавом длиной 20,0 м. Сеть противопожарного водопровода оборудуется запорной арматурой. При расчетном напоре свыше 40,0 м у пожарных кранов между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагмы для снижения избыточного давления. Сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб.

Для обеспечения требуемого напора в сети противопожарного водопровода предусмотрена установка повышения давления из 2-х насосов напором 27,0 м, производительностью 18,72 м<sup>3</sup>/час, с электродвигателями мощностью 3,0 кВт (1 насос рабочий, 1 насос резервный). По обеспеченности подачи воды и по электроснабжению насосная установка относится к 1-й категории.

Бытовые стоки отводятся из здания по самотечным выпускам во внутриплощадочную сеть бытовой канализации. Сеть бытовой канализации оборудована ревизиями и прочистками. Вентиляция сети обеспечивается выведением вентиляционных стояков на 0,20 м выше кровли. Сеть бытовой канализации запроектирована из чугунных канализационных труб и полипропиленовых раструбных труб.

Расход дождевых стоков с кровли – 60,60 л/с. Дождевые стоки с кровли здания отводятся по самотечным выпускам во внутриплощадочную сеть дождевой канализации. Водосточные воронки на кровле здания приняты с электроподогревом. Сеть дождевой канализации запроектирована из стальных электросварных труб с антикоррозийным покрытием внешней и внутренней поверхности.

Дренажные воды от всех технических помещений, расположенных в подвале, собираются в приемки и далее откачиваются в ближайший трубопровод бытовой канализации с помощью погружных насосов. Трубопроводы производственной канализации технических помещений подвала запроектирована из стальных электросварных труб.

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

#### *Тепловые сети*

##### *Индивидуальные тепловые пункты*

Согласно условиям подключения ООО «ТК «Мурино» № 1/Р (Приложение 2 к договору о подключении к системам теплоснабжения № 3-ПТ/07.15 от 08.02.2016 в редакции дополнительного соглашения № 1 от 21.06.2016) точка подключения находится в ИТП. Параметры теплоносителя в точке подключения:

- подающий трубопровод  $T_1 = 130^{\circ}\text{C}$ ;  $P_1 = 88,33$  м в.ст.;
- обратный трубопровод  $T_2 = 75^{\circ}\text{C}$ ;  $P_1 = 61,67$  м в.ст.

Проектными решениями предусматривается строительство четырех ИТП: для корпуса 1 предусматривается один ИТП; для корпуса 2 – три ИТП (ИТП-1 - для секций 2.1 – 2.4;



ИТП-2 - для секций 2.5 – 2.7 и ИТП-3 - для секций 2.8 и 2.9.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки ИТП1 корпуса 1 составляют 1,547 Гкал/ч, в том числе: на отопление – 1,027 Гкал/ч; на ГВСмакс – 0,52 Гкал/ч.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки ИТП1 корпуса 2 (секции 2.1 – 2.4) составляют 1,543 Гкал/ч, в том числе: на отопление – 1,025 Гкал/ч; на ГВСмакс – 0,518 Гкал/ч.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки ИТП2 корпуса 2 (секции 2.5 – 2.7) составляют 1,103 Гкал/ч, в том числе: на отопление – 0,719 Гкал/ч; на ГВСмакс – 0,384 Гкал/ч.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки ИТП3 корпуса 2 (секции 2.8 – 2.9) составляют 0,97 Гкал/ч, в том числе: на отопление – 0,605 Гкал/ч; на ГВСмакс – 0,365 Гкал/ч.

Принципиальные технические решения для всех ИТП аналогичны.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления и вентиляции – 95/70 °С; система ГВС – 65/55 °С.

Присоединение систем отопления и вентиляции к тепловым сетям предусматривается по независимой схеме через пластинчатый теплообменник, рассчитанный на 100 % тепловую нагрузку. Расход теплоносителя по греющему контуру настраивается с помощью балансировочного клапана. Для присоединения систем отопления на втором контуре предусмотрены коллекторы. На сборном коллекторе установлены балансировочные клапаны.

Присоединение систем ГВС к тепловым сетям предусматривается по независимой одноступенчатой схеме через пластинчатый теплообменник, рассчитанный на 100% тепловую нагрузку. Расходы теплоносителя в системе циркуляции ГВС и в греющем контуре теплообменника настраиваются с помощью балансировочных клапанов.

Регулирование температуры теплоносителя системы отопления производится с помощью 2-х ходового клапана с электроприводом, установленным на обратном трубопроводе греющего контура теплообменника.

Поддержание заданной температуры теплоносителя в системах ГВС производится с помощью 2-х ходового клапана, устанавливаемого на подающем трубопроводах греющего контура теплообменника.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления обеспечивается сдвоенным насосом с частотным регулированием электродвигателя.

Циркуляция теплоносителя в системах ГВС обеспечивается сдвоенным насосом с частотным регулированием электродвигателя.

Для опорожнения трубопроводов и оборудования в нижних точках предусмотрены сливные штуцера с запорными клапанами; в верхних точках трубопроводов предусматривается установка штуцеров с запорными клапанами и автоматических воздухоотводчиков для отвода воздуха.

Спуск теплоносителя осуществляется в водосборный приямок, разбавляется холодной водой и с помощью погружного насоса перекачивается в канализационный колодец.

Трубопроводы для узлов присоединения систем отопления и первого контура системы ГВС изготавливаются из труб стальных бесшовных горячедеформированных термообработанных группы Б по ГОСТ 8733-78; для второго контура системы ГВС применены трубопроводы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионностойкой стали ГОСТ 9941-81.

Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов выполняется матами из минеральной ваты с покрытием из алюминиевой фольги.

#### **Отопление и вентиляция**

##### **Корпус 1, Корпус 2**

Системы отопления вертикальные, двухтрубные, с нижней разводкой трубопроводов. Системы выполнены в одну зону. Разводящие трубопроводы прокладываются по техническим помещениям подвала.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы «Лидея» (или аналог) со встроенным термостатическим клапаном и термостатической головкой. В



мусоросборных камерах предусмотрены регистры из гладких стальных труб. В машинных помещениях лифтов предусмотрены электрические нагревательные приборы.

В качестве приборов учета тепла на приборах отопления квартир предусмотрены распределители тепла на каждом приборе в квартирах.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздухоотводчиков на нагревательных приборах, расположенных в верхних точках системы.

Трубопроводы систем отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, проходящие по подвалу, изолируются цилиндрами, кашированными алюминиевой фольгой фирмы «Rockwool» (или аналог).

Опорожнение систем предусматривается в нижних точках при помощи шаровых кранов со штуцером для подсоединения гибкого шланга.

В качестве запорно-регулирующей арматуры проектом предусмотрена арматура фирм «Herz», «Danfoss» (или аналог).

Для гидравлической увязки проектом предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов на стояках систем отопления.

В помещениях общего пользования (МОП) – лестницы, вестибюли, холлы термостатические клапаны устанавливаются без термостатических головок.

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток предусмотрен через приточные клапаны, вытяжка при помощи унифицированных вентиляционных блоков с двухсторонним и односторонним подключением через кухни и санузлы. Расход удаляемого воздуха принят – 60 м<sup>3</sup>/ч из кухни и 25 м<sup>3</sup>/ч из ванной, туалета или совмещенного санузла, но не менее 3 м<sup>3</sup>/ч на 1,0 м<sup>2</sup> жилой площади.

В квартирах на последних этажах и в квартирах-студиях на каналы-спутники вентблоков устанавливаются бытовые вентиляторы с обратным клапаном.

Все вентблоки выводятся в утепленные вытяжные шахты, установленные на кровле. На шахтах предусмотрена установка дефлекторов фирмы «Веза».

В технических помещениях, предназначенных для обслуживания дома - насосных, водомерных узлах, мусоросборных камерах предусматривается однократная общеобменная механическая вентиляция, в электрощитовых - однократная общеобменная естественная вентиляция. Для вентиляции подвала предусмотрена естественная вытяжная вентиляция, приток осуществляется через наружные решетки.

В ИТП воздухообмены определяются расчетом исходя из ассимиляции теплоизбытков и составляют не менее трехкратного воздухообмена в час.

В административных помещениях (ТСЖ и диспетчерская) предусмотрена механическая вытяжная вентиляция, удаляющая воздух из санузлов, приток естественный.

#### Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрено удаление дыма из поэтажных коридоров клапанами дымоудаления, установленными на каждом этаже. Удаление продуктов горения производится через вытяжные шахты крышными вентиляторами с выбросом дымогазовоздушной смеси вверх или радиальными вентиляторами, установленными на кровле. Предел огнестойкости дымовых шахт не менее EI 30.

Для возмещения объемов продуктов горения, удаляемых из коридоров жилого дома предусмотрены системами с естественным побуждением через шахты, с клапанами в нижней зоне коридоров.

Выброс дыма в атмосферу производится на расстоянии не менее 5,0 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Предусмотрены системы подпора воздуха при пожаре в лифтовые шахты пассажирских лифтов и лифтов для перевозки пожарных подразделений, в лестничные клетки типа Н2, в зоны безопасности, расположенные в лифтовых холлах 2-12 этажей и в зоны безопасности, расположенные на первом этаже. Подача воздуха в зоны безопасности МГН предусмотрена двумя системами (на открытую дверь и на закрытую дверь с подогревом воздуха).



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

**Тепловые сети**

- Трубопроводы для узлов присоединения систем отопления и первого контура системы ГВС изготавливаются из труб стальных бесшовных горячедеформированных термообработанных группы Б по ГОСТ 8733-78.

**Отопление и вентиляция**

- Представлен аэродинамический расчет вентблока.
- Представлена техническая документация на приточные клапаны.
- Текстовая часть дополнена сведениями о количестве удаляемого воздуха из квартир.

**3.2.8. Система электроснабжения**

Электроснабжение жилых домов предусматривается в соответствии с техническими условиями АО «ЛЮЭСК» приложение № 15 к договору № 17-570/005-ПС-16 от 23.11.2016 для участка 47:07:0713003:984 (участок 2):

- источники питания – ПС-218 «Лаврики», ПС 110/10 кВ «Бугры»;
- точка подключения – КЛ-0,4 кВ в ГРЩ-0,4 кВ жилых домов; РУ-0,4 кВ 2БКТП 10/0,4 кВ для наружного освещения и локальных очистных сооружений дождевых стоков;
- разрешенная мощность – 2267,58 кВт (в том числе 473,18 кВт по I категории).

ГРЩ (корпус 1) – 691 кВт (из них 152 кВт по I категории); ГРЩ1 (корпус 2) – 769 кВт (из них 155 кВт по I категории); ГРЩ2 (корпус 2) – 785 кВт (из них 150 кВт по I категории); ВРУ-0,4 кВ НО-6,4 кВт; ВРУ-0,4 кВ локальных очистных сооружений (КНС2) -16,18 кВт (из них 16,18 кВт по I категории надежности). В соответствии с п. 11.3 технических условий обеспечение электроснабжения электроприемников первой категории предусматривается устройством АВР в ГРЩ-0,4 кВ.

По обеспечению категории надежности электроснабжения электроприемники жилого комплекса относятся к потребителям II категории, электроприемники систем противопожарной защиты, лифты, аварийное освещение, ИТП, оборудование систем диспетчеризации, охранных систем - к потребителям I категории.

Качество электроэнергии по проекту соответствует требованиям ГОСТ 32144-2013.

Расчетная мощность электроприемников комплекса составляет:  $P_p=2267,58$  кВт при  $\cos \varphi=0,97$ ,  $S_p=2326,3$  кВА, в том числе электроприемники I категории -  $P_p=308,2$  кВт,  $S=366,9$  кВА.

Для приема электроэнергии от щита РУ-0,4 кВ 2БКТП-10/0,4 кВ и распределения её по потребителям жилых домов с пищеприготовлением на электрических плитах, предусматривается установка щитов ГРЩ в электрощитовых на 1-х этажах зданий. Для корпуса 1 предусматривается щит ГРЩ, для корпуса 2 предусматриваются щиты ГРЩ1 и ГРЩ2.

Расчетная мощность щита ГРЩ корпуса 1 составляет:  $P_p=691$  кВт при  $\cos \varphi=0,97$ ,  $S=715,1$  кВА, в том числе электроприемники I категории -  $P_p=96,8$  кВт,  $S=121,2$  кВА.

Расчетная мощность щита ГРЩ1 корпуса 2 составляет:  $P_p=769$  кВт при  $\cos \varphi=0,97$ ,  $S=795,2$  кВА, в том числе по I категории -  $P_p=100$  кВт,  $S=126,4$  кВА, щита ГРЩ2 -  $P_p=785$  кВт при  $\cos \varphi=0,97$ ,  $S=809,3$  кВА, в том числе электроприемники I категории -  $P_p=95,3$  кВт,  $S=119,3$  кВА.

Расчетная мощность корпуса 2 составляет:  $P_p=1554$  кВт при  $\cos \varphi=0,97$ ,  $S=1604,4$  кВА, в том числе электроприемники I категории -  $P_p=195,3$  кВт,  $S=245,7$  кВА.

В щитах ГРЩ запроектированы две основные секции шин. Для резервирования питания во вводных панелях щитов предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу. Электроснабжение электроприемников I категории (лифтов, аварийного резервного освещения, ИТП, оборудования систем диспетчеризации, охранных систем) предусматривается от панели щита ГРЩ с устройством АВР, с подключением от двух вводов щита ГРЩ.



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

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается трехфазными электронными счетчиками трансформаторного включения 3х230/400В, 5(10) А через трансформаторы тока класса точности 0,5S в щитах ГРЩ. Учет электроэнергии, потребляемой квартирными потребителями, предусматривается прямоточными двухтарифными электронными счетчиками 220 В, 5-60 А, кл. т. 1,0 в этажных щитках.

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

На вводах квартирных щитков запроектированы устройства защитного отключения (УЗО) с током срабатывания 300 мА. На групповых розеточных линиях кухонь и стиральных машин предусматриваются дифференциальные автоматические выключатели с током срабатывания 30 мА.

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

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

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

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее – во всех помещениях; аварийное резервное – в электрощитовых помещениях, диспетчерских, венткамерах, насосных, водомерных узлах, в помещениях ИТП, в машинных помещениях лифтов; аварийное эвакуационное – на лестницах, в коридорах, лифтовых холлах; наружное освещение территории.

Освещение общедомовых помещений запроектировано светильниками с светодиодными лампами, с люминесцентными лампами, а также с компактными люминесцентными лампами.

Светильники аварийного эвакуационного освещения предусмотрены в соответствии с требованием п.7.114 СП 52.13330.2011.

Система заземления сети по проекту - TN-C-S. Запроектированы основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. В качестве Главной заземляющей шины предусматриваются отдельные медные шины в кабельных помещениях.

Молниезащита жилого комплекса запроектирована по III категории молниезащиты. В качестве молниеприемников предусматривается сетка из стали круглой диаметром 8 мм с шагом ячейки не более 10×10 м. От молниеприемника запроектированы токоотводы из стали круглой диаметром 8 мм к естественному заземляющему устройству (металлической арматуре фундамента).

#### *Локальные очистные сооружения дождевых стоков*

По обеспечению категории надежности электроснабжения электроприемники ЛОС относятся к потребителям I категории.

Для приема электроэнергии от щита РУ-0,4 кВ 2БКТП-10/0,4 кВ и распределения её по потребителям ЛОС предусматривается установка щита ВРУ-0,4 кВ в корпусе (колодце).



От РУ-0,4 кВ 2БКТП-10/0,4 кВ до щита ВРУ-0,4 кВ предусматривается прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий кабелями марки АПвБШп-0,66 кВ проложенными в земле, в траншее.

Расчетная мощность электроприемников ЛОС  $P_p=16,18$  кВт,  $S=16,4$  кВА.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается в шкафах учета ШУ-1 и ШУ-2, предусмотренных на фасаде здания трансформаторной подстанции трехфазными прямооточными электронными счетчиками 3х230/400В, 5(60) А.

#### **Наружное освещение территории**

Электроснабжение наружного освещения территории предусматривается от щита наружного освещения ЦНО через шкаф учета, предусмотренного на фасаде здания трансформаторной подстанции по питающей кабельной линии кабелем марки АПвБШп-0,66 кВ, проложенного в земле, в траншее. Расчетная мощность наружного освещения  $P_p=6,4$  кВт при  $\cos \varphi=0,95$ ,  $S=6,7$  кВА. Учет потребляемой электроэнергии предусматривается в шкафу учета трехфазным прямооточным электронным счетчиком 3х230/400В, 5(60) А. Наружное освещение территории предусматривается светодиодными светильниками, установленными на отдельно стоящих стальных граненных конических опорах высотой 7,0-7,5 м.

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

- Предусмотрено электроснабжение насосов пожаротушения панели ППУ в соответствии с п. 1.2.19 ПУЭ, требованиями п. 3.9 НТП-99.
- Предусмотрены светильники аварийного эвакуационного освещения в соответствии с требованием п. 7.114 СП 52.13330.2011.
- Представлены проектные решения по подключению насосов накопительной емкости ЛОС в соответствии с разделом «НВК».

### **3.2.9. Сети связи**

#### **Наружные сети связи**

Проектные решения выполнены в соответствии с техническими условиями на присоединение объекта капитального строительства к сети проводного радиовещания и РАСЦО Ленинградской области ООО «Прометей» № 49/18 от 24.04.2018, техническими условиями на организацию сетей связи (сеть передачи данных, телефонная сеть, сеть кабельного телевидения) и подключение к существующим сетям связи, выданные ООО «Прометей» № 48/18 от 24.04.2018, техническими условиями ГКУ «Объект № 58» № 98 от 12.04.2018 на подключение объектовой системы оповещения к РАСЦО Ленинградской области.

Точка подключения к сети ООО «Прометей» - оптическая муфта ООО «Прометей», расположенная в телефонной канализации ООО «Прометей». Колодец расположен на границе участка проектирования с кадастровым номером 47:07:0713993:984.

Присоединение сетей связи осуществляется к стационарному оборудованию, смонтированному на магистральном узле по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи» ул. Шувалова, д. 1.

Технические параметры: технология FTTH - оптика до дома; порты доступа в интернет - FE/GE.

Технические параметры точки присоединения FastEthernet 10/100BaseTX.

Проектом предусматривается строительство кабельной канализации от корпуса 1 и 2, с установкой колодца кабельного смотрового ККС-1.

В данном колодце устанавливается оптическая муфта типа МОГ (данный участок в зоне ответственности оператора «Прометей»).

От оптической муфты (точка подключения) до проектируемых корпусов 2 участка предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля ВОК-8.

Проектом предполагается для каждого ТКУ (телекоммуникационного узла) использование отдельного волокна для сети ПД (Internet+ТфОП), одного волокна для ТВ,



одного волокна для сети ПВ, ГО и ЧС и двух волокон на резерв.

ТКУ располагается в специально выделенном техническом помещении подвала. В ТКУ устанавливается телекоммуникационный шкаф (ТШ) с наличием точки подключения в сети электропитания 220В и сети защитного заземления.

В шкафу размещается магистральный и распределительные оптические кроссы, коммутатор уровня 2+ и коммутаторы на 24 порта для подключения конечных абонентов, также IP-шлюзы.

**Сети связи, проводного вещания и оповещения, телевидение.**

Построение сетей связи для корпуса № 1 и № 2 аналогичны.

Присоединение объекта капитального строительства к сети проводного радиовещания обеспечено подключением к телекоммуникационной сети оператора связи ООО «Прометей».

Присоединение сети проводного вещания и РАСЦО ЛО осуществляется к стационарному оборудованию, установленному на объекте проектирования.

Оборудование приема сигналов ПВ– РТС 2000ОК - оконечное оборудование приема, подключаемое к VOiP модулю, усилительное оборудование.

Внутридомовая сеть – напряжение 30 В, тип кабеля: ПРППМ нг-НФ 1х2х1,2, абонентская сеть ТРВ 2х0,5.

Прокладка кабеля скрытая, распределительная сеть от ввода, до этажного совмещенного электрощитка, в каналах строительных конструкций или коробах (трубах), проложенных открыто.

Радиотрансляционная сеть внутри квартир, а также внутри встроенных помещений прокладывается в конструкциях стен и полов.

Системы проводного вещания и оповещения по сигналам ГО и ЧС объекта должна обеспечивать: подключение к сети радиодиффузии и передачу программы «Областной трансляционной сети-1»; подключение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения Ленинградской области (РАСЦО ЛО). При возникновении ЧС городского, районного, областного или федерального уровня должен обеспечиваться автоматическое подключение РАСЦО и ретрансляция сигналов централизованного оповещения.

Для реализации этих задач используется усилитель сигналов оповещения «РТС-2000», усилитель мощности, уличные громкоговорители, устанавливаемые на фасадах проектируемого здания и оборудование комплекса П-166 БПР.

В качестве базового устройства системы оповещения, имеющего возможность принимать и ретранслировать сообщения центральной станции оповещения (ЦСО), используется усилитель сигналов вещания, оповещения и управления «РТС-2000». Усилитель «РТС-2000» устанавливается в телекоммуникационном шкафу в секции 2.3 корпуса 2.

При обычном режиме работы производится трансляция программы вещания ОТС-1.

При поступлении команды «Запуск» от ЦСО по каналу связи РТС-2000 производит декодирование данной команды, индицирует поступление команды на передней панели усилителя «РТС-2000» и автоматически включает уличные динамики. Одновременно с этим сообщения ЦСО транслируются во все зоны оповещения. По окончании централизованного оповещения усилитель «РТС-2000» переключает систему в первоначальное состояние.

Согласно техническим условиям на создание объектовой системы оповещения и сопряжение с РАСЦО Ленинградской области проектом предусматривается установка громкоговорителей типа ГР (ГР-25.02 МЕТА - громкоговоритель рупорный) осуществляется на фасаде проектируемого здания, на высоте между 2 и 3 этажом.

Проектируемая телефонная сеть общего пользования обеспечивает: возможность подключения к телефонной сети не менее одной абонентской точки в помещении охраны; доступа к информационным ресурсам сети Интернет; возможность подключения к цифровым информационным сетям.

Проектные решения системы сети абонентского доступа разработаны по техническим условиям на подключение к сети связи ООО «Прометей» и предоставление услуг связи



телефонизации, телевидения, предоставления доступа в Интернет, и выполнены по технологии оптической магистральной до здания и коммутируемой разводки сети по медной технологии.

Для построения сети телефонии и интернет выбрана технология FTTH - оптика до здания.

Структурно сеть состоит: магистральная сеть участка; объектовая распределительная сеть.

Построение сети предусматривается из расчета:

- Интернет – 1 канал на каждую квартиру и каждое встроенное помещение. Предоставление абонентам услуги широкополосного доступа в сеть Интернет по технологии FTTH. Интерфейс доступ в сеть Интернет - порты FE/GE (100/1000 Мбит/с) абонентского коммутатора уровня доступа (L2);

- Телефония – 1 ТЛФ на каждую квартиру и каждое встроенное помещение.

Предоставление абонентам услуг местной, МГ и МН телефонной связи по технологии VoIP (протокол SIP). Интерфейс доступа к услуге - порты FE/GE (100/1000 Мбит/с) абонентского коммутатора уровня доступа (L2).

- Телевидение-1 информационный IPTV канал на каждую квартиру и каждое встроенное помещение. Передача цифрового телевизионного сигнала обеспечивается по технологии IPTV.

Телевизионный сигнал на вход телевизионного приемника абонента предоставляется с использованием устройства декодирования цифрового телевизионного сигнала (Set Top Box).

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

Проектом предусматривается домовая распределительная сеть кабельного телевидения (СКПТ) с диапазоном рабочих частот 17-862 МГц.

В состав проектируемой домовой распределительной сети входит: антенно-фидерное оборудование для приема эфирного телевидения; оптический приемник фирмы «Planar»; домовые усилители фирмы «Planar»; ответвители и сплиттеры абонентские фирмы «RTM»; коаксиальный кабель фирмы «TVBS».

Антенное оборудование устанавливается на кровле проектируемого корпуса здания, с организацией коаксиального фидера до телекоммуникационного шкафа ТВ.

В помещении подвала секции 1.2 в телекоммуникационном шкафу (ТШ) под стояком 4 устанавливаются: оптический приемник SDO1200, домовые усилители SD1500, абонентские ответвители.

В совмещенных этажных щитах жилого дома устанавливаются абонентские ответвители и сплиттеры с 4 отводами.

Для каждой квартиры предусматривается 1 отвод абонентского ответвителя, установленного в слаботочной части совмещенного этажного щита.

Уровни сигнала на абонентских отводах предусмотрены не ниже 60 дБ согласно ГОСТ Р 52023-2003.

От оптического кросса до оптического приемника прокладываются оптические патч-корды.

Домовая распределительная сеть кабельного телевидения от оптического приемника выполняется коаксиальным кабелем RG-11.

#### ***Система диспетчеризации***

Проектируемая система диспетчеризации инженерных систем обеспечивает: централизованный мониторинг; диспетчеризацию оборудования инженерных систем и безопасности эксплуатации зданий; диспетчеризацию при эксплуатации лифтов; формирование сигналов об аварийных режимах работы инженерного оборудования.

Система диспетчеризации построена на базе оборудования «Кристалл».

В состав комплекса входят: пульт диспетчера СДК-330S; блоки контроля СДК-029 S; переговорные устройства СДК-029 и СДК-029Г.

Система диспетчеризации является автономной с выводом всей информации на АРМ



диспетчера, размещаемый в диспетчерской в корпусе 2 в секции 2.3.

На диспетчерский пульт выводится следующая информация:

Подвал: контроль затопления; сигнал об открытии входных дверей подвала, ИТП и технических помещений; двухсторонняя громкоговорящая связь «ремонтный персонал-диспетчер»; сигнал о включении пожарных насосов;

ИТП: температура теплоносителя на входе/выходе; давление теплоносителя на входе/выходе; загрязнение фильтров; состояние насосов; положение задвижек; повышение температуры теплоносителя; перепад давления фильтров выше допустимого.

Чердак: сигнал об открытии входных дверей; сигнал об открытии дверей выхода на кровлю; двухсторонняя громкоговорящая связь «ремонтный персонал-диспетчер»;

Лифты: двухсторонняя громкоговорящая связь диспетчера с кабинами и крышами лифтов, а также местом расположения станций управления лифтами на последнем жилом этаже; двухсторонняя громкоговорящая связь диспетчера с постами связи главных посадочных этажей пожарных лифтов; непрерывная связь при полном снятии напряжения в сети; сигнализация об открытии дверей шахт лифтов при отсутствии лифта; сигнализация о срабатывании цепи безопасности лифта;

Электрощитовая: сигнал об открытии входных дверей; двухсторонняя громкоговорящая связь «ремонтный персонал-диспетчер»; срабатывание АВР; контроль освещения входов, пожарных гидрантов, номера дома, лестничных площадок, заградительных огней;

Помещение слаботочных систем: сигнал об открытии входных дверей; двухсторонняя громкоговорящая связь «ремонтный персонал-диспетчер»; сигнализация о возникновении пожара и неисправности систем пожарной сигнализации (формирование сигналов выполняется в разделе АПС).

#### **Обеспечение безопасности МГН**

Объект проектирования имеет замкнутые пространства, где МГН, в том числе и с дефектом слуха, может оказаться один (зоны безопасности в лифтовых холлах жилых этажей).

В соответствии с пунктами 5.5.7 СП 59.13130.2012, замкнутые пространства, где инвалид может оказаться один, оборудуются системой двусторонней связи на основе использования переговорного устройства в системе Кристалл - СДК029.7:

Снаружи данных помещений над дверью предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) сигнализации вызова персонала. В этих помещениях предусмотрено аварийное освещение и система оповещения и управления эвакуацией МГН с применением комбинированных оповещателей.

#### **Система контроля и управления доступом. Система домофонной связи**

Система создана на базе аудиовидеодомофона координатного типа и предназначена для: обеспечения личной безопасности жителей дома; обеспечения гостевого доступа в подъезд; обеспечения гостевого доступа в жилой комплекс.

Вызывные панели домофонной связи устанавливаются перед входными дверями в подъезды.

Зона обслуживания совпадает с зоной обслуживания видеонаблюдения.

Проектом предусмотрено объединение всех локальных систем домофонной связи в единую систему для всего жилого участка. Предусматривается установка пульта в проектируемом помещении диспетчерской в корпусе 2 секции 2.3.

Проектом предусматривается применение оборудования «VIZIT» или аналог.

Распределительная сеть координатной системы домофона между этажами осуществляется кабелем КСПВнг(А)LS требуемой емкости.

Все двери, оборудованные электромагнитными замками, оборудуются доводчиками. Электромагнитные замки разблокируются по сигналу пожарной сигнализации.

На каждой двери, оборудованной электромагнитным замком, изнутри предусмотрена кнопка выхода. Кнопка выхода имеет физическую возможность аварийного разблокирования двери.



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

- Проектная документация дополнена техническими условиями на присоединение объекта капитального строительства к сети проводного радиовещания и РАСЦО Ленинградской области ООО «Прометей» № 49/18 от 24.04.2018, техническими условиями на организацию сетей связи (сеть передачи данных, телефонная сеть, сеть кабельного телевидения) и подключение к существующим сетям связи ООО «Прометей» № 48/18 от 24.04.2018, техническими условиями ГКУ «Объект № 58» № 98 от 12.04.2018 на подключение объектовой системы оповещения к РАСЦО Ленинградской области.

**3.2.10. Автоматизация инженерных систем**

*Автоматизация индивидуальных тепловых пунктов*

Система управления ИТП, построенная на базе погодных регуляторов, выполняет следующие функции: автоматическое поддержание температуры воды в системе отопления и вентиляции по заданному графику в зависимости от температуры наружного воздуха, поддержание заданной температуры в системе ГВС, поддержание статического давления в системе теплоснабжения, управление циркуляционными насосами по принципу рабочий/резервный с режимом поддержания заданного перепада давления воды в системе, защиту насосов.

В состав системы управления ИТП входят: регуляторы температуры для системы отопления, вентиляции и ГВС, регулирующие клапаны с приводом для системы, датчик для измерения температуры наружного воздуха, для осуществления погодозависимой регулировки, датчики для измерения температуры теплоносителя в трубопроводах.

Для учета тепловой энергии в отопительный и межотопительный период используются преобразователи расхода, температуры и давления. Тепловычислитель устанавливается в щите на стене в помещении ИТП. Узел коммерческого учета автоматизирован и обеспечивает измерение параметров теплоносителя и тепловой энергии, их хранение и представление. Съем информации с тепловычислителя производится представителем энергоснабжающей организации с помощью переносного компьютера с целью дальнейшей передачи данных на ПК и распечаткой зарегистрированных данных.

В ИТП предусмотрено оборудование диспетчеризации для формирования аварийных сигналов по работе ИТП и передачи этих сигналов в систему диспетчеризации: авария насосов; низкая/высокая температура сети ГВС; низкое/высокое давление сети отопления; минимальный перепад давления на вводе в ИТП; отсутствие напряжения питания; обрыв цепей управления и контроля; затопление и открытие дверей.

Автоматика насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения поставляется комплектно с технологическим оборудованием и обеспечивает: автоматическое управление насосными агрегатами для поддержания заданного давления в сети; защиту насосов от «сухого» хода; автоматическое включение резервного насоса при неисправности рабочего; переключение насосных агрегатов для обеспечения их равномерного износа.

*Автоматизация вентиляции*

Проектом предусмотрена установка приточно-вытяжного оборудования, укомплектованного средствами автоматизации, обеспечивающими контроль, автоматическое регулирование, защиту оборудования, блокировку систем вентиляции.

Комплект автоматизации обеспечивает: автоматическое отключение систем вентиляции при пожаре; управление скоростью вращения электродвигателей вентиляторов; защиту электродвигателей вентиляторов от перегрева.

**3.2.11. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Эксплуатация многоквартирных многоэтажных жилых домов (корпус 1, корпус 2) разрешается после ввода объекта в эксплуатацию.

Уровень ответственности – нормальный.



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.

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

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, должно 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).

Фундаменты и стены подвалов в процессе эксплуатации должны иметь ненарушенную горизонтальную и вертикальную гидроизоляцию.

При эксплуатации кровли должно обеспечиваться исправное техническое состояние водосточных труб и воронок. Очистка кровли от грязи и мусора производится два раза в год (весной и осенью). В зимний период скопление снега и образование снежных мешков на кровле не допускается.

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.

В соответствии с проектными решениями, приведенными в проектной документации, срок службы зданий составляет 50 лет.

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

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

#### *Архитектурные, функционально-технологические и конструктивные решения*

Объект состоит из двух отдельно стоящих зданий: Корпус 1 и Корпус 2.

Здание Корпус 1 – 4-секционное, 12-этажное, с подвалом, без чердака.

Здание Корпус 2 – 9-секционное, 12-этажное, с подвалом, без чердака.

Функциональное назначение зданий по СП 50.13330.2012 – жилые.

Наружные стены: газобетонные блоки с облицовкой кирпичом; железобетон с минераловатным утеплителем с облицовкой кирпичом.

Покрытие (совмещенное): железобетонная плита с двумя слоями минераловатных плит.

Перекрытие подвала: железобетонная плита с утеплителем из пенополистирола.

Перекрытие над проездами: железобетонная плита с минераловатным утеплителем.

Окна – двухкамерные стеклопакеты в ПВХ рамах.



Двери наружные – металлические, утепленные.

Удельная теплозащитная характеристика здания:

Корпус 1:  $k_{об}^{норм} = 0,166 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ ;  $k_{об}^{проект} = 0,159 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ .

Корпус 2:  $k_{об}^{норм} = 0,154 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ ;  $k_{об}^{проект} = 0,141 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ .

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций по проекту:

Наружные стены:	$R_{о\text{треб.}} = 2,99 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ; $R_{о\text{проект}} = 3,34 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
Окна:	$R_{о\text{треб.}} = 0,49 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ; $R_{о\text{проект}} = 0,51 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
Покрытия (совмещенные):	$R_{о\text{треб.}} = 4,47 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ; $R_{о\text{проект}} = 5,19 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
Перекрытия над проездами:	$R_{о\text{треб.}} = 4,47 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ; $R_{о\text{проект}} = 4,55 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
Перекрытия над подвалами:	$R_{о\text{треб.}} = 0,86 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ; $R_{о\text{проект}} = 1,30 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$

### **Инженерно-технические решения.**

#### **Отопление, теплоснабжение**

В здании предусмотрено водяное отопление, горячее водоснабжение, подключение к системе централизованного теплоснабжения через автоматизированный ИТП в здании. Схема присоединения к источнику – независимая через пластинчатые теплообменники. Система отопления двухтрубная с нижней разводкой. Нагревательные приборы снабжены автоматическими терморегуляторами. Для учета тепловой энергии в квартирах на каждом радиаторе предусмотрены регистраторы тепловой энергии.

Вентиляция жилого дома – приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Удельные показатели энергоэффективности. Класс энергетической эффективности:

- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания:

Корпус 1:  $q_{от}^{норм} = 0,290 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ ;  $q_{от}^{проект} = 0,224 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ .

Корпус 2:  $q_{от}^{норм} = 0,290 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ ;  $q_{от}^{проект} = 0,221 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ .

- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $1 \text{ м}^2$  площади

Корпус 1:  $68,81 \text{ кВт ч}/\text{м}^2$ ; Корпус 2:  $70,05 \text{ кВт ч}/\text{м}^2$ ;

- класс энергетической эффективности зданий по СП 50.13330.2012 – «Высокий» (В).

#### **Водоснабжение**

Водоснабжение – централизованное.

Для создания требуемого давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка, укомплектованная энергоэффективным технологическим оборудованием.

Горячее водоснабжение осуществляется от ИТП. Система ГВС – закрытая, циркуляционная.

#### **Электроснабжение**

Электроснабжение здания осуществляется от трансформаторной подстанции электрических сетей по двум взаиморезервируемым вводам.

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 балансирующие



клапаны на магистралях и стояках;

- предусмотрено применение энергосберегающего технологического оборудования (насосы);
- электрическая сеть выполнена с применением кабелей с медными жилами, обеспечивающими минимальные потери электроэнергии;
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами и энергоэффективные светодиодные светильники;
- управление наружным освещением автоматизировано;
- в системе водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;
- применяется экономичная водоразборная арматура;
- на вводе системы водоснабжения в здание предусмотрены регуляторы давления;
- предусматриваются общедомовые и квартирные приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

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

- Представлен теплотехнический расчет перекрытий над проездами.
- Расчетные значения удельной теплозащитной характеристики в энергопаспортах приведены в соответствие сведениям в расчетно-пояснительной записке.

### **3.2.13. 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 многоквартирных жилых домов состоит в смене (восстановлении) изношенных или разрушенных элементов жилых домов (кроме полной смены элементов, срок службы которых в жилых домах), 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.

#### 3.2.14. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектом предусматривается строительного двух корпусов жилых домов со встроенными помещениями на уровне первого этажа.

В подвальных этажах предусмотрены технические помещения, имеющие отдельные выходы. Дома оборудованы полным набором технических помещений.

Пожарно-технические характеристики:

##### Корпус № 1

Степень огнестойкости здания – II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3;

Высота здания в соответствии с СП 1.1310.2009 – не более 49,0 м.

##### Корпус № 2

Степень огнестойкости здания – II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3;

Встроенные помещения – Ф 4.3 (диспетчерские);

Высота здания в соответствии с СП 1.1310.2009 – не более 49,0 м.

Подъезды пожарных автомобилей к корпусам жилых домов запроектированы с двух продольных сторон по проездам с асфальтобетонным покрытием. Покрытие проездов запроектировано с асфальтобетонным покрытием и по газонам, усиленным георешеткой во внутренних углах корпуса № 2. Покрытие проездов запроектировано с расчетной нагрузкой от пожарных автомобилей не менее 16 т на ось и общей массой до 43,0 т.

Ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 4,2 метров. Расстояние от внутреннего края подъезда до стен здания не менее 8,0 м и не более 10,0 м, радиусы поворотов обеспечивают проезд современных пожарных автомобилей.

Конструкции здания запроектированы в соответствии с действующими нормами безопасности для II степени огнестойкости.

Исходя из принятых объемно-планировочных решений комплекса и с учетом функционального назначения помещений, корпус № 1 выполнен единым пожарным отсеком, корпус № 2 разделен на 2 пожарных отсека посредством противопожарной стены 1-го типа, устроенной между секциями 2.5 и 2.6.

Существующие стены разделяющие здания на отсеки, выполнены противопожарными 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150, стены возвышаются над кровлей на высоте 0,6 м.



Заполнение проемов в противопожарных стенах предусмотрено противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Принятая площадь этажа в пределах пожарного отсека зданий не превышает предельно допустимую 2500 м<sup>2</sup>, установленную для жилых зданий II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0.

Общая пространственная жесткость и устойчивость здания при пожаре обеспечивается совместной работой вертикальных монолитных железобетонных стен-диафрагм, объединенных дисками междуэтажных перекрытий, в соответствии с чем строительные конструкции запроектированы со следующими пределами огнестойкости: несущие элементы здания - R 90; наружные ненесущие стены - E 15; перекрытия междуэтажные участвующие в геометрической неизменяемости - REI 90; покрытие - RE 15;

Лестничные клетки: внутренние стены - REI 90; марши и площадки лестниц - R 60.

В каждом жилом здании предусмотрено отделение помещений жилой части от общественных помещений противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Для деления здания на секции предусматриваются противопожарные стены 2-го типа, а стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0. Предел огнестойкости дверей выхода из лестничной клетки на кровлю составляет не менее EI30.

Ограждающие конструкции балконов предусматриваются из негорючих материалов.

Подвальный этаж разделен противопожарными перегородками 1-го типа на секции. Двери в перегородках предусматриваются 2-го типа.

Помещение насосной пожарной, отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 45 и имеют отдельный выход наружу.

В наружных стенах лестничных клеток типа Н2 предусмотрены на каждом этаже окна, с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. На уровне первого этажа предусматривается остекленные наружные двери без устройства тамбуров.

Мусоросборные камеры имеют самостоятельные входы, изолированные от входа в здание глухой стеной, и выделены противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности K0.

Количество и размеры эвакуационных выходов и путей из помещений, этажей и из здания, расстояния от выходов из помещений до выхода наружу, область применения декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации приняты в соответствии с требованиями противопожарных норм.

Для эвакуации из подвальных этажей запроектировано не менее двух рассредоточенных выходов. Инженерно-технические помещения имеют по одному эвакуационному выходу через коридор на лестницу, ведущую непосредственно наружу. Из помещения насосной противопожарной предусматривается самостоятельный эвакуационный выход непосредственно наружу, шириной не менее 0,8 м.

#### Встроенные помещения, расположенные на 1 этаже

Встроенные общедомовые нежилые помещения, расположенные на первом этаже, имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания.

Диспетчерские, ТСЖ, кладовые, размещаемые на первом этаже при общей площади не более 300 м<sup>2</sup> и числе работающих не более 15 человек обеспечены эвакуационным выходом, ведущим непосредственно наружу.

#### Жилые помещения

Жилые здания высотой более 28,0 м оборудованы в каждой секции незадымляемой лестничной клеткой типа Н2.

В проекте для эвакуации людей предусмотрена одна лестничная клетка типа Н2. Каждая секция жилого дома оборудована лифтом с режимом «перевозка пожарных подразделений» Квартиры, расположенные на высоте более 15,0 м, кроме эвакуационного



имеет аварийный выход на балкон с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема. На первом этаже предусматривается один эвакуационный выход через коридор, холл наружу. Наибольшее расстояние от дверей квартиры до выхода наружу не превышает 25,0 м. Проектная ширина коридоров составляет не менее 1,4 м.

Для дверей лестничных клеток предусмотрено устройство приспособлений для самозакрывания и уплотнения в притворах.

Лифтовые холлы отделены от квартирных коридоров входными дверями, оборудованными приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Во всех секциях для этажей со 2-го и выше лифтовые холлы являются зонами безопасности для МГН.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2,0 м, ширина поэтажных коридоров жилых секций не менее 1,4 м.

Уклон лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:1; ширина проступи - не менее 25 см, а высота ступени - не более 22 см.

Расстояние от дверей наиболее удаленной квартиры до выхода на лестничную клетку Н2 предусматривается не более 25,0 м. Коридоры длиной более 30,0 м разделены противопожарными перегородками 1-го типа.

Ширина марша лестницы предусмотрена не менее ширины эвакуационного выхода (двери) на нее и запроектирована не менее 1,05 м.

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша и запроектирована 1,05 м. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают ширину лестничных площадок и маршей. Ширина эвакуационных выходов наружу предусматривается не менее ширины лестничного марша.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений в каждом корпусе предусмотрены: выходы из каждой секции жилого дома лестничной клетки типа Н2, через противопожарные двери 2-го типа; в местах перепада высоты кровли более 1 м предусмотрены пожарные лестницы типа ПП; в целях предупреждения от падения высота ограждений лестниц, кровли жилых зданий принята не менее 1,2 м; высота прохода в свету вдоль подвала не менее 1,8 м; ширина проходов вдоль помещений технического подвала не менее 1,2 м; каждая секция подвала обеспечена двумя окнами размером 0,9×1,2 м; в лестничных клетках зазор между маршами предусматривается не менее 75 мм.

Проектом предусматривается оборудование жилых зданий автоматическими установками пожарной сигнализации и системами оповещения людей о пожаре с формированием команд на включение вытяжной и приточной противодымной вентиляции, включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, открытие электрифицированных задвижек и включение пожарных насосов, управление лифтами.

Жилые здания оборудуются системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа, встроенных помещений 2-го типа.

Жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат) оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями.

Из поэтажных коридоров жилой части зданий запроектированы системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения, а также подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией в лифтовые шахты, лестничные клетки типа Н2 и подогретый воздух в зоны безопасности МГН.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в жилой части предусмотрена 1 типа.

Встроенные помещения оборудуются автоматической установкой пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа.

Зоны безопасности оборудованы системой селекторной связи.

Шахты дымоудаления запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI 45 и внутри выполнены из стальных воздуховодов.

Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции запроектированы с нормируемыми пределами огнестойкости. Для возмещения удаляемых продуктов горения



проектом предусмотрено устройство системы компенсации удаляемого воздуха.

Для систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусматривается автоматический (при срабатывании автоматических установок ПС) и дистанционный (ручной) привод исполнительных механизмов и устройств противодымной защиты.

Наружное пожаротушение зданий запроектировано с расходом 25 л/с на 1 пожар. Расход воды на наружное пожаротушение открытых автостоянок составляет 5 л/с. Наружное пожаротушение обеспечивается от пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети внутриквартального водопровода. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение зданий не менее чем от двух пожарных гидрантов. Пожарные гидранты располагаются вдоль дорог на расстоянии не более 200,0 м и не менее 5,0 м от защищаемого здания и не более 2,5 м от дорог. К пожарным гидрантам и местам вывода наружных патрубков противопожарного водопровода предусмотрены подъезды пожарных машин.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого здания принят (2 струи - 2,6 л/с).

Сеть внутреннего противопожарного водопровода - кольцевая, из стальных электросварных труб, запитана двумя вводами (более 12 пожарных кранов).

Расходы воды на тушение мусоропровода (спринклерная) – 2,5 л/с.

Расстояние от проектируемых зданий до пожарного депо не превышает установленного нормами радиуса обслуживания пожарного депо.

Пожарная часть № 94 УГПС Ленинградской области располагается по адресу: Ленинградская область, г. Токсово, улица Советская, д. 15 А, на расстоянии 16,5 км от Объекта. Время подъезда пожарных подразделений составляет не более 20 минут.

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

Функции контроля и управления исполнительными элементами противопожарной защиты обеспечивает интегрированная система пожарной безопасности посредством контроллеров и блоков управления, входящих в состав системы. Для управления системой используется головной прибор приемно-контрольный управления (ППУ), устанавливаемый в помещении круглосуточного дежурства и связанный с элементами системы по интерфейсу RS485.

Автоматика управления исполнительными элементами противопожарной защиты при поступлении сигнала «пожар» от автоматической пожарной сигнализации обеспечивает:

- закрытие огнезадерживающих клапанов (ОЗК), установленных на воздуховодах общеобменных вентиляционных систем при пересечении ими противопожарных преград, отключение общеобменной вентиляции;
- открытие клапанов противодымной вентиляции здания;
- запуск вытяжных и приточных вентиляторов системы противодымной вентиляции здания.

Для управления исполнительными механизмами противодымной вентиляции (вентиляторы дымоудаления и компенсации дымоудаления, вентиляторы подпора воздуха, а также электронагреватели подачи воздуха в зоны безопасности, клапаны дымоудаления) и управления закрытием ОЗК предусматривается установка сертифицированных по пожарной безопасности (ФЗ-123, ГОСТ Р 53325) щитов управления.

Предусматривается местное (со щитов управления), дистанционное (от пусковых элементов на путях эвакуации) и автоматическое (при пожаре) управление вентиляторами и клапанами. Также предусматривается местный режим управления – опробование от кнопок в местах установки клапанов.

Для запуска повысительных насосных станций внутреннего противопожарного водопровода в корпусах 1 и 2 и открытия электрифицированных задвижек в водомерных узлах при пожаре, а также для приема сигналов состояния электроприводов, проектом предусматривается использование шкафов управления, выбранных в соответствии с мощностью примененных электродвигателей. Шкафы управления имеют два режима запуска насосных станций и открытия задвижек: - ручной (запуска насосной станции и открытие задвижек производится вручную со шкафов), - дистанционный (запуска насосной станции и



открытие задвижек производится дистанционно от кнопок у пожарных кранов в корпусах).

Контроль состояния шкафов управления с передачей сигналов состояния исполнительных элементов и шкафов управления в помещение с постоянным присутствием обслуживающего персонала обеспечивается программно-техническим комплексом интегрированной системы пожарной сигнализации.

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

- В местах перепада высот на кровле предусмотрены лестницы П1.
- Предоставлены расчеты категорий по пожарной опасности.
- Во внутренних углах зданий добавлено усиленное покрытие, обеспечивающее подъезд пожарных машин на расстоянии не более 10 метров от углов зданий.
- Помещение насосной станции пожаротушения выделяется противопожарными преградами с пределом огнестойкости REI 45 (п. 4.2.2 СП 10.13130.2009). Мусоросборные камеры имеют самостоятельный выход непосредственно наружу и выделяются противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60. В корпусе 2 встроенные помещения диспетчерской, ТСЖ отделяется от жилых помещений глухой противопожарной перегородкой 1-го типа.
- Предусматривается разделение здания между секциями 2.5 и 2.6 противопожарной стеной 1-го типа (REI 150) с заполнением проемов дверями 1-го типа (EI 60).
- Представлены проектные по устройству проходов на кровле зданий к оборудованию.
- Предусматривается в каждой секции подвального этажа не менее двух окон с примками размерами 990x1350.
- Проектными решениями обоснована безопасная эвакуация МГН расчетом для всего здания.
- Обоснована безопасная эвакуация людей через зону безопасности секции 1.4.
- Представлены проектные решения по обоснованию выбранных решений по расходу воды на нужды наружного пожаротушения.
- Представлен перечень конструкций, участвующих в общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре.
- Представлены технические решения по освещенности ЛК типа Н2 на первых этажах здания.
- Для подтверждения предела огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций, представлены расчетно-экспериментальная оценка несущих элементов и противопожарных ограждений.
- Для предъявления требований к устройству противопожарной стены 1-го типа представлены сведения о узлах ее примыкания к конструкциям жилого дома.

### 3.2.15. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Участок проектируемого объекта расположен по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, сельское поселение Бугровское, поселок Бугры, земельный участок с кадастровым номером 47:07:0713003:984 (участок 2).

Категория земель – земли населенных пунктов.

Земельный участок с кадастровым номером 47:07:0713003:984 ограничен: с севера и запада – земельным участком с кадастровым номером 47:07:0713003:983 (для размещения линейных объектов), с юга – земельными участками с кадастровыми номерами 47:07:0713003:985 и 47:07:0713003:987, на которых планируется строительство многоэтажного жилого дома и ДДУ на 210 мест, с востока – границей квартала

Земельный участок планируемого строительства расположен на территории перспективной жилой застройки. Ближайшие нормируемые объекты: строящийся на участке №8 жилой дом с детским дошкольным учреждением, расположенным в северном направлении на расстоянии около 45 м от границ земельного участка объекта (срок ввода в эксплуатацию декабрь 2018); строящимся на участке №9 детским дошкольным учреждением,



расположенным в южном направлении на расстоянии около 15 м от границ земельного участка объекта (срок ввода в эксплуатацию совпадает со сроками строительства проектируемого объекта); существующей жилой застройкой – ЖК «Гринландия», расположенным в восточном направлении на расстоянии около 50 м от границ земельного участка объекта по адресу: Воронцовский бульвар, д. 8 и 10; существующей жилой застройкой – ЖК «Светлановский», расположенным в северном направлении на расстоянии около 25 м от границ земельного участка объекта по адресу: Воронцовский бульвар, д. 11, к.1.

Участок расположен за границами санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и других объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

На участке отсутствуют зеленые насаждения, подлежащие сносу (акт натурального обследования зеленых насаждений Администрации муниципального образования «Бугровское сельское поселение» от 11.05.2017).

В границах участка проектом предусматривается разместить: многоквартирные многоэтажные жилые дома (корп. 1, корп. 2), детские игровые площадки, площадку отдыха, физкультурно-спортивные площадки, хозяйственную площадку, контейнерную площадку, площадку заглубленных контейнеров, открытые стоянки автотранспорта, место для размещения БКТП, локальные очистные сооружения. Размещение контейнерных площадок выполнено с соблюдением требований СанПиН 42-128-4690-88, на нормативном расстоянии от проектируемых жилых корпусов, площадок, а также нормируемых объектов на сопредельной территории.

На участке предусмотрено строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома. Жилой дом состоит из 2-х 12-ти этажных корпусов. Корпус 1 состоит из 4-х секций. Корпус 2 состоит из 9 секций. На уровне подвала расположены технические помещения (водомерный узел, ИТП, насосные, кабельная). В зданиях проектируются лифты. Жилой дом проектируется без мусоропровода.

Представлены расчеты инсоляции и КЕО выполненные для проектируемых жилых корпусов и окружающей застройки. В расчетах рассмотрены точки в наихудших условиях освещенности и инсоляции. Согласно представленным расчетам, во всех расчетных точках в проектируемом здании и на нормируемых площадках прилегающей территории обеспечено соблюдение требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. По данным расчетов проектируемое здание не оказывает сверхнормативного затеняющего воздействия на нормируемые объекты окружающей жилой застройки. По результатам выполненных расчетов величина КЕО во всех точках (в проектируемом здании и окружающей застройке) обеспечена согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Источниками шума внутри здания являются: мусоросборные камеры, лифты, ИТП, насосные, электрощитовые, санузлы. В проекте приняты рациональные планировочные решения по размещению внутридомовых источников шума. Помещения ИТП, насосной хоз.-питьевой расположены в подвале и не граничат стенами и по перекрытию с помещениями жилых квартир. Для исключения передачи структурной составляющей шума по конструкциям здания, в помещениях ИТП и насосной предусмотрена конструкция «плавающего» пола, по периметру предусматривается акустический шов 50мм с заполнением минеральной ватой. Оборудование электрощитовых устанавливается на отnose от стен с использованием виброизолирующих прокладок. Конструктивно лифтовая шахта является самонесущей и отделена от конструкций жилого дома зазором толщиной не менее 40 мм, с заполнением звукоизолирующим материалом. Шахты лифтов, а также лифтовые холлы не примыкают к жилым комнатам и спальням. Для снижения структурной составляющей крепление инженерного оборудования к ограждающим конструкциям помещений осуществляется с использованием вибродемпфирующих прокладок из технической резины или других материалов. Места прохода воздуховодов через стены заделываются минераловатной плитой, паклей или другим звукоизолирующим материалом. Системы вентиляционных установок дополнительно оборудуются шумоглушителями



размещение вентиляционного оборудования в выгороженных помещениях, подключение воздуховодов к вентиляторам с помощью гибких вставок.

В конструкциях стен соседних квартир, а также между кухнями и комнатами соседних квартир, выполнены из монолитного железобетона толщиной 160 мм, или бетонного камня ПК-160 – 160 мм; при соседстве комнаты с санузлом соседней квартиры с дополнительной перегородкой из бетонного камня СКЦ 2Р-19 80 мм на отnose от стены 20 мм (в случае крепления сантехнического оборудования); стены между санузлами и комнатами одной квартиры выполнены с дополнительной перегородкой из бетонного камня СКЦ 2Р-19 80 мм на отnose от стены 50 мм с заполнением воздушного промежутка минватой (в случае крепления сантехнического оборудования). В помещениях ИТП предусмотрена дополнительная звукоизоляция стен, выполняемая из листов ГКЛВ на независимом металлокаркасе с заполнением воздушного промежутка звукоизоляцией из минваты типа «Техноакустик», в помещениях временного хранения бытовых отходов проектом предусмотрен подшивной потолок из ГВЛ на отnose от перекрытия с заполнением воздушного промежутка мин.ватой; в помещениях 1-го этажа (тамбурах, коридорах, вестибюлях) проектом предусмотрена конструкция пола со слоем пенополистирола толщиной 30 мм и цементно-песчаной стяжки, устраиваемой сверху, обеспечивающая индекс изоляции ударного шума при передаче звука снизу вверх. По данным проекта, индексы звукоизоляции всех принимаемых конструкций перегородок и перекрытий соответствуют требованиям СП 51.13330.2011.

Основными источниками внешнего шума на проектируемом объекте являются: проезд легкового автотранспорта на открытую автостоянку, подъезд спецтранспорта, осуществляющего вывоз мусора; системы механической вентиляции; БКТП. Оценка шумового воздействия выполнена для территории и помещений ближайшей проектируемой жилой застройки. Акустические характеристики источников приняты по данным завода изготовителя, каталожных и справочных данных, результатов натурных замеров. Расчетные точки выбраны на наименьшем расстоянии от источника. По результатам выполненных расчетов, ожидаемые уровни шума от проектируемых источников не превышают уровни, допустимые СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для помещений жилых квартир в дневной и ночной периоды времени в режиме естественного проветривания, не превышают ПДУ на прилегающей территории.

Для снижения шумового воздействия запроектированных вентсистем на окружающую застройку и собственные жилые помещения квартир, в трактах вытяжных вентсистем установлены трубчатые глушители шума длиной 600 мм.

Проектируемые ЛОС предусматриваются в подземном исполнении и не являются источником шума для окружающей застройки.

Источниками шума на период строительных работ будут являться строительные машины и механизмы, (приняты согласно данным раздела ПОС). В качестве исходных данных использованы данные натурных замеров уровней шума для аналогичного оборудования на строительных площадках других объектов (протоколы замеров ООО «Эко Тест», ФГУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии в Санкт-Петербурге в Кировском, Красносельском, Петродвордовом районах и г. Ломоносове»). Уровень шума сваебойной установки принят в соответствии с ГОСТ Р 50906-96 «Оборудование сваебойное». Электроснабжение строительной площадки предусматривается от ДЭС ДГУ Cummins C550D5 контейнерного типа (одновременно работает не более 3 шт. в дневной период, в ночной период времени для освещения строительной площадки и обогрева пункта используются аккумуляторные батареи).

Расчет и оценка выполнена на наихудшие периоды шумового воздействия (когда на строительной площадке задействована наибольшее количество и наиболее шумная техника). Для расчета выбраны точки в помещениях и на территории ближайших жилых домов и нормируемых территорий (ЖК «Гренландия», ЖК «Светлановский» и ЖК «Мурино»). Ожидаемые уровни шума в жилых помещениях квартир в режиме естественного проветривания в период забивки свай превышают допустимые значения по максимальному и



эквивалентному уровню и не превышают допустимые уровни при закрытых окнах. Ожидаемые уровни шума в жилых помещениях квартир ЖК «Гренландия», ЖК «Светлановский» и ЖК «Мурино» в остальные периоды работ соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Для снижения негативного воздействия строительной техники и механизмов на окружающую застройку предусмотрены организационные мероприятия: работы предусматривается проводить только в дневной период времени; работа «шумной» техники ограничена с 9 до 18 ч и только в будние дни; ограничение времени работы бульдозера до 4 ч, экскаватора – до 5 ч, копровой установки (для забивки свай) – до 4 ч в сутки, исключая их одновременное использование; работа копровой установки с регламентируемыми перерывами – по 15 мин каждые 2 часа; на период вынужденного простоя или технического перерыва двигатели строительной техники будут выключаться; использование ДЭС предусматривается в штатных шумозащитных кожухах (контейнерах). Для обеспечения нормативных уровней шума на территории ДДУ ЖК «Светлановский», предусматривается работы «шумной» строительной техники проводить, учитывая время прогулки детей на территории ДДУ; обеденный перерыв на строительной площадке совестить по времени с прогулкой детей ДДУ. Ожидаемые уровни шума в помещениях ДДУ ЖК «Светлановский» в режиме естественного проветривания соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Водоотведение предусматривается: хозяйственно-бытовая канализация - в проектируемые сети хозяйственно-бытовой канализации (проект 0013\_2-16.13-ТРК.НБК); ливневая канализация - в проектируемые ЛОС и далее после очистки в мелиоративный канал ОК-6. В качестве ЛОС предусматривается установка комплексная для очистки сточных вод «Триплекс». Производительность очистных сооружений составляет 30 л/с.

Показатели очистки в соответствии с данными технического паспорта и экспертного заключения №192 от 24.03.2017г составляют: взвешенные вещества, мг/л – до установки не более 4000, после установки не более 5; нефтепродукты, мг/л – до установки не более 100, после установки не более 0,05; БПКп, мг/л – до установки не более 150, после установки не более 3.

В качестве источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации рассматриваются двигатели легкового автотранспорта на открытых стоянках, а также двигатели специализированного автотранспорта, вывозящего отходы, а также локальные очистные сооружения. В атмосферный воздух ожидается поступление следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, смесь углеводородов предельных С6-С10, бензин, керосин. Валовый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации определен в количестве 0,2202822 т/год.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены с использованием программы «УПРЗА-Эколог», версия 4.5 в расчетном прямоугольнике 500х500 м с шагом расчетной сетки 25 м. Расчет выполнен в узлах расчетной сетки, дополнительно в расчет включены контрольные точки на границах участка, фасадах проектируемой жилой застройки, площадках отдыха. Согласно результату расчета рассеивания максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ во всех расчетных точках не превышают 0,1 соответствующих ПДК.

В период нормальной эксплуатации ЛОС источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться вентпатрубки, через которые в атмосферный воздух ожидается поступление следующих веществ: азота оксид и диоксид, аммиак, сероводород, метан, смесь углеводородов предельных С6-С10, фенол, формальдегид смесь природных меркаптанов. Валовый выброс составит 0,003 т/год. Расчеты рассеивания выполнены по программе «УПРЗА-Эколог». В расчет включены расчетные точки у источника и на территории ближайшей жилой застройки. Согласно данным отчетного комплекса «УПРЗА-Эколог» выполнение расчетов рассеивания нецелесообразно по всем веществам.

По результатам выполненных расчетов шума и рассеивания выбросов загрязняющих веществ проектируемые локальные очистные сооружения поверхностного стока в подземном



исполнении не являются источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, и не требуют организации санитарно-защитной зоны, согласно п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

В качестве источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства рассматриваются: двигатели дорожной и строительной техники, сварочные работы, пересыпка пылящих материалов, устройство дорожных покрытий, ДЭС. В атмосферный воздух ожидается поступление следующих загрязняющих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, фториды газообразные, фториды плохорастворимые, бензин, керосин, углеводороды предельные C12-C19, формальдегид, бенз(а)пирен, пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub>, пыль неорганическая до 20 % SiO<sub>2</sub>. Валовый выброс загрязняющих веществ в период строительства составит: 45,2813 т/период.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены с использованием программы УПЗА «Эколог» версия 4.5 концентрации загрязняющих веществ определены в узлах расчетной сетки, дополнительно заданы контрольные точки на территории существующей и строящейся жилой застройки, и территории строящегося детского сада. Согласно результатам расчета рассеивания, максимальные концентрации всех выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, кроме диоксида азота и углерод оксида, в расчетных точках не превышают 0,1 соответствующих ПДК. Максимальная приземная концентрация диоксида азота и углерод оксида не превышает ПДК с учетом фона.

В период строительства ожидается образование отходов 4, 5 классов опасности, общим количеством 26686,576 т, в т.ч. грунт избыточный, образовавшийся при проведении земляных работ – 26051,20 т (5 класс опасности принят по результатам биотестирования). Отходы грунта, с учетом класса опасности предусматривается передавать на утилизацию (использование).

На период эксплуатации ожидается образование отходов 4, 5 класса опасности общим количеством 622,639 т/год.

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

В проекте выполнен расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду, предложены мероприятия по организации мониторинга.

Строительное производство предусматривается с соблюдением требований СанПиН 2.2.3.1384-03. На период производства строительных работ для работников оборудуются бытовые помещения контейнерного типа с возможностью хранения личных вещей и спецодежды, обогрева, приема пищи, соблюдения личной гигиены. На питьевые и бытовые цели используется вода питьевого качества. На питьевые цели используется бутилированная вода, поставляемая по договору производителем. Сбор бытовых стоков предусматривается в герметичные емкости, с последующим вывозом силами специализированных организаций по договору. Временное электроснабжение строительства осуществляется дизельной электростанцией.

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

- Представлен ситуационный план в масштабе 1:2000 с нанесением объектов на сопредельной территории (ранее запроектированных и перспективных), в том числе объектов инженерной, транспортной инфраструктуры, границы санитарно-защитных зон, санитарно-защитных полос сетей водоснабжения.
- Представлен ситуационный план в масштабе 1:500 с нанесением объектов на сопредельной территории и указанием высот этих зданий.
- Выбраны дополнительные точки для оценки КЕО, с учетом худших условий освещенности.
- Графический материал к расчету КЕО и инсоляции откорректирован по замечаниям.



- Представлен расчет инсоляции и КЕО для встроенных помещений ДОУ в существующем жилом доме (корп. 10).
- Откорректирована оценка воздействия на атмосферный воздух при проведении работ по строительству.
- Представлены проектные решения по способу сбора, очистки и отведению поверхностных сточных вод с территории строительного городка.
- Откорректирован расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду на период строительства и эксплуатации объекта.
- Представлены сведения о локальных очистных сооружениях.
- Представлено расчетное обоснование отсутствия негативного воздействия от проектируемых ЛОС.

### 3.2.16. Проект организации строительства

Строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома, состоящего из 2-х 12-ти этажных корпусов, предусматривается осуществлять подрядной организацией, располагающей для выполнения строительно-монтажных работ необходимым набором строительных машин, механизмов, автотранспорта и квалифицированными кадрами.

Обеспечение объекта строительными материалами, изделиями и конструкциями осуществляется с предприятий строительной индустрии г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области автотранспортом по дорогам общего назначения по существующим дорогам и проездам.

На строительную площадку предусмотрено четыре въезда-выезда с четырех сторон строительной площадки, двое из них, на Воронцовский бульвар, через раздвижные ворота шириной 5,0 м с электроприводом. Организовано круговое движение машин по территории строительной площадки по временным проездам из железобетонных плит шириной 6,0 м с уширением для разезда транспорта.

При выезде со строительной площадки предусматриваются пункты мойки колёс строительной техники.

Для сбора строительных и бытовых отходов от жизнедеятельности строителей на строительной площадке устанавливаются контейнеры. Вывоз отходов предусматривается на полигон ТБО, расположенный на удалении 45,0 км в соответствии с согласованной заказчиком схемой вывоза отходов.

Строительная площадка ограждается сплошным защитно-охранном ограждением из профилированного листа по деревянным стойкам, высотой 2,0 м. Бытовые помещения размещаются в инвентарных бытовках контейнерного типа и устанавливаются за пределами опасной зоны работающих механизмов с соблюдением требований пожарной безопасности.

Электрообеспечение объекта на период строительства предусматривается осуществлять от мобильных дизельных электростанций. Вода для технических и бытовых нужд привозная в цистернах. Запас воды, включая пожаротушение, хранится в емкостях. Для питьевых нужд вода поставляется в бутилированном виде. Временное канализование из бытовых помещений и строительной площадки осуществляется в емкости, с последующим вывозом специализированной организацией.

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

Проектом предусматривается строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома. Жилой дом состоит из 2-х 12-ти этажных корпусов. Корпус 1 расположен Г-образно и состоит из 4-х секций. Корпус 2 расположен П-образно и состоит из 9 секций.

Комплекс строительно-монтажных и специальных работ предусматривается осуществлять с выделением подготовительного и основного периодов.

Подготовительный период включает: создание геодезической разбивочной основы для строительства; расчистка территории; установка временных зданий и сооружений; прокладка временных дорог и проездов; устройство пунктов мойки колёс автотранспорта и



строительной техники; организацию временного электро- и водоснабжения стройплощадки; выполнение мероприятий пожарной безопасности.

В основной период выполняется одновременное строительство первого и второго корпусов многоквартирного многоэтажного жилого дома.

Состав работ по строительству корпусов аналогичны и выполняются в следующей последовательности: земляные работы (срезка почвенно-растительного слоя грунта, разработка котлована, устройство основания под фундаменты); свайные работы; устройство фундаментов и подземной части здания (опалубочные работы, установка арматурных каркасов, укладка бетонной смеси, монтаж подземных конструкций здания, устройство гидроизоляции, обратная засыпка); строительство надземной части здания; монтаж башенных кранов на монолитный фундамент; монтаж внутренних инженерных сетей; монтаж наружных инженерных сетей (на весь участок); внутренние и наружные отделочные работы; благоустройство территории (на весь участок) с укладкой асфальтового покрытия.

До начала земляных работ, в пределах строительной площадки, бульдозером снимается плодородный растительный слой, который перевозится автосамосвалами для временного хранения в отвалах-буртах на территории строительной площадки.

Для производства земляных работ используется экскаватор, оборудованный обратной лопатой. Отрывка котлована под здание жилого дома выполняется с естественным откосом 1:1. Водоотлив из котлована выполняется открытым способом с использованием насосов типа «Гном» со сбросом откачиваемой воды, после пропуска через фильтрующие устройства, в существующие сети канализации. Лишний грунт из котлована, корытного профиля дорог и частично плодородный грунт вывозится на утилизацию.

Проектными решениями предусмотрено устройство свайного поля из забивных железобетонных составных свай. Погружение свай производить двумя методами - вдавливанием и забивкой с дневной поверхности. Вдавливание свай осуществлять в местах, где согласно расчету не допускается наличие динамических нагрузок от забивки свай. Устройство железобетонных свай, выполняют с помощью сваевдавливательной установки СВУ-В-6 и с помощью копровой установки СП-49, устанавливаемой на гусеничном кране РДК-250. Срезка голов свай выполняется с помощью сменного рабочего оборудования СП-61А. Разгрузка свай и подача к копровым установкам осуществляется с помощью автомобильного крана.

Для защиты подземной части жилых домов, предусматривается устройство кольцевого прифундаментного дренажа. Дренажные воды отводятся во внутриплощадочную сеть дождевой канализации участка. Укладка труб выполняется вручную, монтаж железобетонных колодцев ведется с помощью автомобильного крана.

Погрузочно-разгрузочные работы и СМР на объекте, в том числе производство бетонных работ, монтаж конструкций здания, подача кирпича и строительных материалов производится с использованием автомобильного, гусеничного и башенных кранов. Для выполнения грузовых операций, подъема строителей на необходимый этаж используются грузопассажирские строительные подъемники.

Доставка бетона на объект осуществляется в автобетоносмесителях. Для подачи бетонной смеси к месту укладки применяется автобетононасосы, в отдельных случаях, используется кран с поворотным бункером или бадьей. Арматура доставляется на стройплощадку в виде готовых сеток и каркасов.

При каменной кладке стен, фронт работ в плане делят на захватки, а по высоте на ярусы (три яруса на этаже). Для кладки второго и третьего ярусов применяют инвентарные шарнирно-панельные подмости, устанавливаемые и переставляемые краном.

Отрывка траншей под инженерные сети выполняются экскаватором открытым способом.

Стенки траншей под инженерные сети крепятся инвентарным оборудованием из бруса и досок. Монтаж трубопроводов и железобетонных колодцев осуществляется краном с ограждением опасной зоны работ. Прокладка кабелей производится без крепления стенок траншей. В местах пересечения проектируемой кабельной линии с существующими



кабельными линиями, автодорогой и водосливными канавами, кабель прокладывается в асбоцементных трубах. При прокладке труб под автодорогой предусматривается установка резервных труб.

Покрытия и основания из асфальтобетонных смесей устраиваются в сухую погоду. Асфальтобетонная смесь доставляется с ближайших асфальтовых заводов. Укладка смеси выполняется асфальтоукладчиком, уплотнение катками на автоходу.

Продолжительность строительства корпуса 1 составляет - 18,0 месяцев, корпуса 2 - 30,0 месяцев, в том числе подготовительный период - 2,0 месяца.

Количество работающих требуется - 237 человек, в том числе: рабочих - 200 человек, ИТР - 26 человек, служащих - 8 человек, МОП и охрана - 3 человека (количество работающих в наиболее многочисленную смену составляет 170 человек).

Потребность ресурсов на строительство составляет: в электроэнергии - 1152,8 кВА, в сжатом воздухе - 3,78 м<sup>3</sup>/мин., в воде на производственные и хозяйственно-бытовые нужды - 1,628 л/с, потребности воды на временное пожаротушение - 5,0 л/с, во временных зданиях и сооружениях административно-бытового назначения - 612,4 м<sup>2</sup>, производственно-складского назначения - 608,0 м<sup>2</sup>.

Комплекс строительно-монтажных работ выполняется с использованием основных строительных машин и механизмов: экскаваторов, экскаваторов-погрузчиков, бульдозеров, фронтальных погрузчиков, автобетоносмесителей, автобетононасосов, автоцистерны, автомобильных, гусеничных и башенных кранов, компрессоров, асфальтоукладчика, пневмокатка, сваевдавливающей установки, копровой установки, устройства срезки свай, автогрейдера, сварочных трансформаторов, автотранспорта, комплекта для мойки колес.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по осуществлению инструментального контроля за качеством строительно-монтажных работ, 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:*

- Представлено решение об обеспечении строительной площадки от временных источников энергоснабжения и привозной водой, вместо подключения к существующим сетям.
- Согласован лицензированный полигон ТБО для вывоза строительных и бытовых отходов, расположенный на удалении 45,0 км (согласованная заказчиком схема вывоза отходов).
- Откорректирован строительный генеральный план (обозначены положения проектируемых инженерных сетей и площадки временного хранения плодородного грунта, нанесены емкости для хранения воды, места расположения дизельных электростанций и грузопассажирских подъемников).
- Текстовая часть дополнена описанием укладки прифундаментного дренажа и устройству фундаментов под башенные краны.

#### **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-гидрометеорологических 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 многоквартирного многоэтажного жилого дома по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, поселок Бутры, кадастровый номер земельного участка 47:07:0713003:984 (участок 2) *соответствуют установленным требованиям.*



Дело экспертизы № 14нг/5-18

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-гидрометеорологические изыскания, МС-Э-2-1-7975	ведущий эксперт	Славина М.М.		3.1.3., 4.1.
Инженерно-экологические изыскания, МС-Э-22-1-7434	начальник отдела специализированных экспертиз - эксперт	Могилат М.В.		3.1.4., 4.1.
Схемы планировочной организации земельных участков, МС-Э-12-2-8313	эксперт	Лапина М.С.		3.2.2., 4.2.
Объемно-планировочные и архитектурные решения, МС-Э-80-2-4444	эксперт	Зайцева Л.В.		3.2.3., 3.2.4., 3.2.12., 4.2.
Конструктивные решения, ГС-Э-42-2-1673	эксперт	Котович Е.Б.		3.2.5., 3.2.11., 3.2.13., 4.2.
Пожарная безопасность, МС-Э-13-2-7088	эксперт	Габидуллин Р.З.		3.2.14., 4.2.
Организация строительства, МС-Э-73-2-4246	эксперт	Маханьков Н.А.		3.2.16., 4.2.
Водоснабжение, водоотведение и канализация, ГС-Э-29-2-1240	эксперт	Суровцев К.С.		3.2.6., 3.2.11., 3.2.12., 3.2.13., 4.2.
Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование, ГС-Э-45-2-1756	эксперт	Скоков С.Н.		3.2.7., 3.2.11., 3.2.12., 3.2.13., 4.2.
Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование, МС-Э-3-2-7985	эксперт	Генина Г.И.		3.2.7., 3.2.11., 3.2.12., 3.2.13., 4.2.
Электроснабжение и электропотребление, МС-Э-26-2-8779	эксперт	Болдышева Л.А.		3.2.8., 3.2.11., 3.2.12., 3.2.13., 4.2.
Системы автоматизации, связи и сигнализации, МС-Э-28-2-3075	эксперт	Дерябин Н.В.		3.2.10., 3.2.11., 3.2.12., 3.2.13., 3.2.14., 4.2.
Объекты информатизации и связи, МС-Э-78-4-4385	эксперт	Бренчалова Л.Е.		3.2.9., 3.2.11., 3.2.12., 3.2.13., 4.2.
Охрана окружающей среды, МС-Э-60-8-9916	эксперт	Еременко Е.С.		3.2.15., 4.2.
Санитарно-эпидемиологическая безопасность, МС-Э-4-2-6825	эксперт	Цыбенко Н.А.		3.2.15., 4.2.



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

№ RA.RU.611093

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001203

(учетный номер бланка)

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

(АО «ЛОЭКСП») ОГРН 1177847168960  
(сведения о наименовании 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 которой получено аккредитование)

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

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации



(подпись)

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)

М.П.





РОС АККРЕДИТАЦИЯ

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001246

## 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) сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

(АО «ЛОЭКСП») ОГРН 1177847168960  
соответствие наименованию 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

(для негосударственной экспертизы, в соответствии с вопросом получения аккредитации)

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



2018г.