



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

№ 

4	4	-	2	-	1	-	3	-	0	0	2	0	-	1	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Регистрационный номер заключения экспертизы в Реестре

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель генерального директора АО «ЛОЭКСП»

Ирина Владимировна Цветкова

«23» декабря 2019г.



## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

### Объект экспертизы

Изменение проектной документации и результатов инженерных изысканий

### Наименование объекта экспертизы

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроенно-пристроенным гаражом, встроенным амбулаторно-поликлиническим учреждением по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», кадастровый номер земельного участка: 47:07:0722001:614

ЛОЭКСП

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

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

Акционерное общество «Управление негосударственной экспертизы Ленинградской области»

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

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

ИНН 7806268616

КПП 780601001

ОГРН 1177847168960

e-mail: info@loexpert.ru

### **1.2. Сведения о заявителе (застройщике, техническом заказчике)**

– Технический Заказчик

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «МАВИС-СТРОЙ».

Адрес (место нахождения): 198096, Санкт-Петербург, дорога на Турухтанские острова, д. 6, лит. А, пом. 118.

Адрес: 198096, Санкт-Петербург, дорога на Турухтанские острова, д. 6, лит. А, пом. 118.

ИНН 7807311180

ОГРН 1067847094853

КПП 780501001

e-mail: info@mavis.su

– Застройщик

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «ГрафСтрой».

Адрес (место нахождения): 198096, Санкт-Петербург, дорога на Турухтанские острова, д. 6, лит. А, пом. 32.

Адрес: 198096, Санкт-Петербург, дорога на Турухтанские острова, д. 6, лит. А, пом. 32.

ИНН 7805750249

ОГРН 1197847104586

КПП 780501001

e-mail: info@mavis.su

– Заявитель

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «МАВИС-СТРОЙ».

Адрес (место нахождения): 198096, Санкт-Петербург, дорога на Турухтанские острова, д. 6, лит. А, пом. 118.

Адрес: 198096, Санкт-Петербург, дорога на Турухтанские острова, д. 6, лит. А, пом. 118.

ИНН 7807311180

ОГРН 1067847094853

КПП 780501001

e-mail: info@mavis.su

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

– Заявление о проведении негосударственной экспертизы изменений проектной документации и результатов инженерных изысканий вх. № 215-1-18/НЭ от 16.05.2018.

– Договор о проведении негосударственной экспертизы изменений проектной документации и результатов инженерных изысканий № 103-Н от 22.05.2018.

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

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

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

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы изменений проектной документации и результатов инженерных изысканий (реквизиты заявления приведены в п. 1.3 данного заключения).
- Проектная документация на объект капитального строительства (состав представленной на негосударственную экспертизу проектной документации приведен в п. 4.2.1 данного заключения).
- Задание на проектирование (реквизиты и краткое содержание документа приведены в п. 2.8 данного заключения).
- Результаты инженерных изысканий (состав представленных на негосударственную экспертизу отчетных материалов о результатах инженерных изысканий приведен в п. 4.1.1 данного заключения).
- Задания на выполнение инженерных изысканий (реквизиты и краткое содержание документов приведены в п. 3.6 данного заключения).
- Документы, подтверждающие полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (сведения о документах приведены в п. 1.2 данного заключения).
- Выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования и (или) инженерных изысканий, членом которой является исполнитель работ по подготовке проектной документации и (или) выполнению инженерных изысканий (реквизиты документов приведены в п. 2.6 и 3.5 данного заключения).
- Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования:
  - Письмо администрации МО Муринское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 774/01-12 от 20.12.2019 «О согласовании прохождения инженерных сетей всех видов по земельным участкам с кадастровыми номерами 47:07:0722001:476, 47:07:0722001:479».
  - Письмо ООО «Максима» № 20/12-2 от 20.12.2019 «О согласовании прохождения трассы тепловой сети и кабельной канализации по земельному участку с кадастровым номером 47:07:0722001:70273».
  - Письмо ООО «Специализированный застройщик «ГрафСтрой» № 25/11-1 от 25.11.2019 «О требованиях к электроснабжению объекта».
  - Письмо ООО «Специализированный застройщик «ГрафСтрой» № 02/12-1 от 02.11.2019 «О размещении недостающих по расчету машино-мест».
  - Письмо ООО «Энергия» от 20.12.2019 «О согласовании посадки кустарников в охранной зоне тепловой сети».
  - Письмо Комитета по культуре Ленинградской области № 01-10-4644/15-0-1 от 23.11.2015 «Об отсутствии на земельном участке объектов культурного наследия, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и выявленных объектов культурного наследия».
  - Письмо Комитета по природным ресурсам Ленинградской области от 09.10.2019 № 02-20178/2019 «О расположении участка изысканий вне границ особо охраняемых природных территорий регионального значения».

- Письмо администрации муниципального образования «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 02.11.2019 № 5199/01-12 «Об отсутствии на земельном участке источников питьевого водоснабжения, зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения не установлены».
- Письмо администрации муниципального образования «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 02.11.2019 № 5195/01-12 «О расположении земельного участка вне границ особо охраняемых природных территорий местного значения».
- Договор аренды земельного участка от 12.11.2018, заключенный между ООО «Лидер» и ООО «Линкор».
- Договор на оказание услуг № 1/Э от 01.05.2018, заключенный между ООО «Линкор» и ООО «МАВИС-СТРОЙ».
- Соглашение от 10.06.2019 об уступке прав (требований) обязанностей по договору на оказание услуг № 1/Э от 01.05.2018, заключенный между ООО «Линкор», ООО «МАВИС-СТРОЙ» и ООО «ГрафСтрой».

#### **1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства**

Положительное заключение ООО «Межрегиональная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014 по результатам инженерных изысканий.

Положительное заключение ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014 по проектной документации по объекту: «Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроенно-пристроенным гаражом, встроенным амбулаторно-поликлиническим учреждением по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, муниципальное образование «Муринское сельское поселение» (участок 49).

#### **2. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации**

##### **2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация**

Наименование объекта: Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроенно-пристроенным гаражом, встроенным амбулаторно-поликлиническим учреждением.

Почтовый (строительный) адрес или местонахождение: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», кадастровый номер земельного участка: 47:07:0722001:614.

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

Вид объекта капитального строительства – объект непроизводственного назначения.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – многоквартирный жилой дом.

Кадастровый номер земельного участка: 47:07:0722001:614.

##### **2.1.2. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

Площадь территории в границах землеотвода	34096,0 м <sup>2</sup>
Количество машино-мест в том числе: во встроенно-пристроенной автостоянке	117 м/м 49 м/м

<b>1 этап строительства</b>	
<b>Корпус 1</b>	
Площадь застройки	3549,0 м <sup>2</sup>
Количество этажей в том числе: подземных	19 1
Количество секций	4 секции
Лифты	12 шт.
Высота здания	56,75 м
Количество квартир в том числе: студий	969 288
1-о комнатных	511
2-х комнатных	119
3-х комнатных	51
Общая площадь здания	52420,51 м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	38010,32 м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	36444,64 м <sup>2</sup>
Строительный объем в том числе: ниже относительной отметки 0,000	194663,72 м <sup>3</sup> 9497,23 м <sup>3</sup>
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения	2337,42 м <sup>2</sup>
Общая площадь хозяйственных кладовых	1031,18 м <sup>2</sup>
Принадлежность к опасным производственным объектам	не принадлежит
Степень огнестойкости здания	I
Категория по пожарной и взрывопожарной опасности	не категоризируется
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	с постоянным пребыванием
Уровень ответственности	нормальный
<b>2 этап строительства</b>	
<b>Корпус 2</b>	
Площадь застройки	3105,0 м <sup>2</sup>
Количество этажей в том числе: подземных	13-19 1
Количество секций	2 секции
Лифты	6 шт.
Высота здания	56,75 м
Количество квартир в том числе: студий	541 163
1-о комнатных	308
2-х комнатных	53
3-х комнатных	17
Общая площадь здания	28673,02 м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	20921,87 м <sup>2</sup>

Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	20044,54 м <sup>2</sup>
Строительный объем в том числе: ниже относительной отметки 0,000	110060,16 м <sup>3</sup> 10287,94 м <sup>3</sup>
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения	1481,94 м <sup>2</sup>
Общая площадь встроенно-пристроенной автостоянки (гаража)	2614,91 м <sup>2</sup>
Количество машино-мест	49 м/м
Принадлежность к опасным производственным объектам	не принадлежит
Степень огнестойкости здания	I
Категория по пожарной и взрывопожарной опасности	не категоризируется
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	с постоянным
Уровень ответственности	нормальный
<b>3 этап строительства</b>	
<b>Корпус 3</b>	
Площадь застройки	3410,0 м <sup>2</sup>
Количество этажей в том числе: подземных	13-19 1
Количество секций	3 секции
Лифты	9шт.
Высота здания	56,75 м
Количество квартир в том числе: студий 1-о комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных	615 140 305 130 40
Общая площадь здания	35055,85 м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	25593,65 м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	24609,84 м <sup>2</sup>
Строительный объем в том числе: ниже относительной отметки 0,000	144351,93 м <sup>3</sup> 9321,16 м <sup>3</sup>
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения в том числе: амбулаторно-поликлиническое учреждение	1703,51 м <sup>2</sup> 254,05 м <sup>2</sup>
Общая площадь хозяйственных кладовых	781,92 м <sup>2</sup>
Принадлежность к опасным производственным объектам	не принадлежит
Степень огнестойкости здания	I
Категория по пожарной и взрывопожарной опасности	не категоризируется
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	с постоянным пребыванием
Уровень ответственности	нормальный

Опасные природные процессы и явления и техногенные воздействия на территории	подтопление участка; морозное пучение грунтов; суффозионные процессы
--	--

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

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

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

**2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)**

Природные условия территории, в том числе:

- климатический район и подрайон – Пв;
- ветровой район – П;
- снеговой район – Ш;
- интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов;
- категория сложности инженерно-геологических условий – П;
- наличие опасных геологических и инженерно-геологических процессов - подтопление участка; морозное пучение грунтов; суффозионные процессы.

**2.5. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства**

Проверка достоверности определения сметной стоимости не проводилась.

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

- Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «МАВИС-Монолит». Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 1052 от 15.05.2018, выданная Ассоциацией «СРО «Объединение проектировщиков» (дата регистрации в реестре 11.12.2012 № 522).  
Адрес (место нахождения): 198096, Санкт-Петербург, дорога на Турухтанские острова, д. 6, лит. А, пом. 16.  
Адрес: 198096, Санкт-Петербург, дорога на Турухтанские острова, д. 6, лит. А, пом. 16.  
ИНН 7805446048  
ОГРН 1079847097923  
КПП 780501001  
e-mail: info@mavis.ru

**2.7. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования**

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

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

- Задание на проектирование (корректировка проекта) Обществу с ограниченной ответственностью «МАВИС-Монолит» от 15.05.2018, утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью «МАВИС-СТРОЙ».
- Медико-техническое задание на проектирование амбулаторно-поликлинического учреждения на 100 посещений в смену Обществу с ограниченной ответственностью «МАВИС-Монолит» от 05.10.2019, утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «ГрафСтрой» 05.10.2019.

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

- Градостроительный план земельного участка № RU 47504307-47.
- Постановление администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 240 от 11.08.2014 «Об утверждении градостроительного плана земельного участка с кадастровым номером 47:07:0722001:614».
- Постановление администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 387 от 24.11.2014 «О предоставлении ООО «Линкор» разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства на земельных участках с кадастровыми номерами 47:07:0722001:613, 47:07:0722001:614, 47:07:0722001:615 в части увеличения парковочных мест и предельной высоты зданий».
- Проект планировки и проект межевания территории, ограниченной линией железной дороги Санкт-Петербург – Приозерск, границей населенного пункта деревня Лаврики и полевой дорогой посёлок Бугры - деревня Лаврики, расположенной на территории МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области».
- Постановление администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 265 от 19.12.2011 «Об утверждении проекта планировки с проектом межевания территории, ограниченной линией железной дороги Санкт-Петербург – Приозерск, границей МО «Муринское сельское поселение», полевой дороги посёлок Бугры – деревня Лаврики, границей населенного пункта деревня Лаврики, расположенной на территории МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области».
- Постановление администрации МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 192 от 23.07.2019 «О внесении изменений в Постановление № 265 от 19.12.2011 «Об утверждении проекта планировки с проектом межевания территории, ограниченной линией железной дороги Санкт-Петербург – Приозерск, границей населенного пункта деревня Лаврики и полевой дорогой посёлок Бугры - деревня Лаврики, расположенной на территории МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области».



- Областной закон Правительства Ленинградской области № 17-оз от 15.04.2019 «Об административно-территориальных преобразованиях во Всеволожском муниципальном районе Ленинградской области в связи с изменением категории населенного пункта Мурино».

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

- Специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта: Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроенно-пристроенным гаражом, встроенным амбулаторно-поликлиническим учреждением по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», кадастровый номер земельного участка: 47:07:0722001:614.
- Письмо Главного управления МЧС России по Ленинградской области № 6919-2-1-27 от 30.08.2019 «О согласовании специальных технических условий».
- Письмо Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 41536-ВК/03 от 01.11.2019 «О согласовании специальных технических условий».
- Технические условия АО «ЛОЭСК» для присоединения к электрическим сетям - приложение № 1 к договору № 17-099/005-ПС-19 от 11.12.2019.
- Договор № 70/18/ВС от 28.12.2018 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения, заключенный между ООО «Управляющая компания «Мурино» и ООО «Лидер».
- Дополнительное соглашение № 2 от 17.06.2019 о замене стороны в договоре № 70/18/ВС от 17.06.2019, заключенное между ООО «Управляющая компания «Мурино», ООО «Лидер» и ООО «ГрафСтрой».
- Технические условия ООО «Управляющая компания «Мурино» на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к централизованной системе холодного водоснабжения (условия подключения) № 70/18/ВС от 28.12.2018 – приложение № 1 к Договору № 70/18/ВС от 28.12.2018 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения.
- Договор № 70/18/ВО от 28.12.2018 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения, заключенный между ООО «Управляющая компания «Мурино» и ООО «Лидер».
- Дополнительное соглашение № 2 от 17.06.2019 о замене стороны в договоре № 70/18/ВО от 17.06.2019, заключенное между ООО «Управляющая компания «Мурино», ООО «Лидер» и ООО «ГрафСтрой».
- Технические условия ООО «Управляющая компания «Мурино» на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к централизованной системе водоотведения (условия подключения) № 70/18/ВС от 28.12.2018 – приложение № 1 к Договору № 70/18/ВО от 28.12.2018 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения.
- Технические условия ООО «Янтарь» № 1947/ТУ-Си от 03.10.2019 подключения к системе отвода поверхностных стоков.
- Технические условия ООО «Энергия» исх. № 161 от 29.11.2019 подключения к сетям теплоснабжения.
- Технические условия ООО «Рядком» № 04/10 от 04.10.2019 на организацию сетей связи и подключение к сетям связи.

- Технические условия ГКУ «Объект № 58» № 303 от 30.08.2019 на присоединение объектовой системы оповещения к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения Ленинградской области (РАСЦО ЛО).
- Письмо ООО «Обтел» исх. № 272/2019 от 25.11.2019 «О наличии технологического присоединения с АО «ЭлектронТелеком» для оказания телематических услуг связи, сопряжения с региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения».

### **3. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий**

#### **3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий**

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

Отчетная документация по результатам инженерно-геодезических изысканий 31.10.2019; 22.12.2019; 20.03.2018; 27.08.2018.

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

Отчетная документация по результатам инженерно-геологических изысканий 28.02.2019.

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

Отчетная документация по результатам инженерно-экологических изысканий – 22.12.2019.

#### **3.2. Сведения о видах инженерных изысканий**

Выполнены следующие виды инженерных изысканий:

- инженерно-геодезические изыскания;
- инженерно-геологические изыскания;
- инженерно-экологические изыскания.

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

Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», кадастровый номер земельного участка: 47:07:0722001:614.

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

Сведения о застройщике (техническом заказчике) приведены в пункте 1.2 настоящего заключения.

#### **3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий**

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для проектирования жилого дома (2019 г.); Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для проектирования инженерных сетей (2019 г.)

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Контур».

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № И-005-042 от 13.12.2019, выданная Ассоциация «Изыскательские организации Северо-Запада» (дата регистрации в реестре 29.12.2009 № И-042).

Адрес (место нахождения): 192019, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 14, лит. А, пом. 415.

Адрес: 192019, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 14, лит. А, пом. 415.

ИНН 7811139937  
ОГРН 1037825045213  
КПП 781101001  
e-mail: topokontur@mail.ru

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (инженерно-геодезические изыскания масштаба 1:500 для разработки проекта жилой застройки) (2018 г.); Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (топографическая съемка для разработки проекта улично-дорожной сети – М 1:500) (2018 г.)

Наименование: ООО «Тайвола-холдинг».

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № И-169-121 от 15.01.2018, выданная Ассоциацией «Изыскательские организации Северо-Запада» (дата регистрации в реестре 27.11.2015 № И-121).

Адрес (место нахождения): 197342, Санкт-Петербург, ул. Белоостровская, д. 20, литер Б, пом. 31-Н.

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

ИНН 7814629834  
ОГРН 1147847411502  
КПП 781401001

e-mail: taivola-holding@mail.ru

- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.  
Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Изыскатель».  
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 8916/2019 от 19.12.2019, выданная Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве» (дата регистрации в реестре 24.12.2009 № 107).

Адрес (место нахождения): 191119, Санкт-Петербург, ул. Звенигородская, д. 22, лит. А.

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

ИНН 7826145073  
ОГРН 1027810299175  
КПП 784001001

e-mail: berleev@mavis.su

- Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях.  
Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Центр «Санитарно-Эпидемиологических Заключений».  
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 0381 от 03.02.2019, выданная Ассоциация СРО «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (дата регистрации в реестре 13.08.2010 № 546).

Адрес (место нахождения): 198095, Санкт-Петербург, Митрофаньевское шоссе, д. 2, корп. 1.

Адрес: 198095, Санкт-Петербург, Митрофаньевское шоссе, д. 2, корп. 1.

ИНН 7839380606  
ОГРН 1089847157476  
КПП 783901001

e-mail: geosciens@mail.ru

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

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий Обществу с ограниченной ответственностью «Контур» - приложение № 1 к договору № 2594 от 05.12.2019, утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью «МАВИС-Монолит».

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий Обществу с ограниченной ответственностью «Контур» - приложение № 1 к договору № 2587 от 16.09.2019, утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью «МАВИС-Монолит».
- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий Обществу с ограниченной ответственностью «Тайвола-холдинг» - приложение № 1 к договору № ТХ18-20 от 30.01.2018, утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью «МАВИС-СТРОЙ».
- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий Обществу с ограниченной ответственностью «Тайвола-холдинг» - приложение № 2 к договору № ТХ18-23 от 09.07.2018, утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью «МАВИС-СТРОЙ».
- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий Обществу с ограниченной ответственностью «Изыскатель» - приложение № 1 к договору № 95-19 от 24.09.2019, утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью «МАВИС-СТРОЙ».
- Техническое задание на инженерно-экологические изыскания Обществу с ограниченной ответственностью «Центр «Санитарно-Эпидемиологических Заключений» 26.11.2019, утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью «МАВИС-Монолит».

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

- Программа производства инженерно-геодезических изысканий Обществу с ограниченной ответственностью «Контур» - приложение № 3 к договору № 2594 от 05.12.2019, утвержденная Обществом с ограниченной ответственностью «МАВИС-Монолит».
- Программа производства инженерно-геодезических изысканий Обществу с ограниченной ответственностью «Контур» - приложение № 3 к договору № 2587 от 16.09.2019, утвержденная Обществом с ограниченной ответственностью «МАВИС-Монолит».
- Программа производства инженерно-геодезических изысканий Обществу с ограниченной ответственностью «Тайвола-холдинг» от 30.01.2018, утвержденная Обществом с ограниченной ответственностью «МАВИС-СТРОЙ».
- Программа производства инженерно-геодезических изысканий Обществу с ограниченной ответственностью «Тайвола-холдинг» - приложение № 3 к договору № ТХ18-23 от 09.07.2018, утвержденная Обществом с ограниченной ответственностью «МАВИС-СТРОЙ».
- Программа производства инженерно-геологических изысканий Обществу с ограниченной ответственностью «Изыскатель» - приложение № 2 к договору № 95-19 от 24.09.2019, утвержденная Обществом с ограниченной ответственностью «МАВИС-СТРОЙ».
- Программа инженерно-экологических изысканий Обществу с ограниченной ответственностью «Центр «Санитарно-Эпидемиологических Заключений» 26.11.2019, согласованная Обществом с ограниченной ответственностью «МАВИС-Монолит».

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

Результаты инженерных изысканий прошли негосударственную экспертизу, по результатам получено положительное заключение ООО «Межрегиональная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014.

Проектная документация по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроенно-пристроенным гаражом, встроенным амбулаторно-поликлиническим учреждением по адресу: Ленинградская область, Всеволожский

муниципальный район, муниципальное образование «Муринское сельское поселение» (участок 49) прошла негосударственную экспертизу, получено положительное заключение ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014.

В соответствии с Задаaniem на проектирование (корректировка проекта), утвержденным Обществом с ограниченной ответственностью «Мавис-Строй», проектная документация переработана (с сохранением технико-экономических показателей) в связи с изменением объемно-планировочных решений, решений по подключению объекта к сетям инженерно-технического обеспечения, выделением этапов строительства. Инженерные изыскания проведены повторно.

#### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

##### 4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (инженерно-геодезические изыскания масштаба 1:500 для разработки проекта жилой застройки) (2018 г.)	
		Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (топографическая съемка для разработки проекта улично-дорожной сети – М 1:500) (2018 г.)	
	-	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для проектирования жилого дома (2019 г.)	
		Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для проектирования инженерных сетей (2019 г.)	
	95-19-ИГИ	Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях	
	-	Отчет по инженерно-экологическим изысканиям	

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

##### **4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания**

*Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для проектирования жилого дома (2019 г.)*

*Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для проектирования инженерных сетей (2019 г.)*

Инженерно-геодезические изыскания выполнялись последовательно на смежных земельных участках, образующих единый массив: в октябре 2019 года - на участке площадью 4,8 га и в декабре 2019 года - на участке площадью 1,5 га.

Участок работ расположен по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи».

Рельеф равнинный, перепад высот составляет 1 метр. Участок работ представляет собой не застроенную территорию. На участке изысканий присутствуют подземные коммуникации: водопровод, теплосеть, кабель связи, канализация ливневая и бытовая, кабели высокого и низкого напряжения.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в местной системе координат 1964 года и в Балтийской системе высот 1977 года.

Технические отчеты подготовлены: 31.10.2019 (Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий 2019 года) и 22.12.2019 (Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий 2019 года).

##### Описание выполненных работ

В Комитете по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга получена выписка из каталога координат и высот исходных пунктов.

Создание планово-высотного обоснования было выполнено с использованием сети РС «ГЕОСПАЙДЕР» в режиме реального времени (RTK). Наблюдения проводились с использованием спутниковой геодезической аппаратуры Ashtech ProMark 100 заводской номер 0200111502305 и S-Max GEO заводской номер 5848550677. Пункты планово-высотного обоснования закреплялись временными знаками.

Топографическая съемка выполнена тахеометрическим методом. Координаты и высоты пикетов определялись электронным тахеометром Trimble M3 заводской номер 132057 и записывались во встроенный накопитель. Параллельно велся абрис наблюдений, на который наносились элементы ситуации и рельефа, обмеры, сделанные рулеткой, а также номера точек.

Подземные сооружения нанесены по исполнительным чертежам, предоставленные Заказчиком и эксплуатирующими организациями, а также по результатам полевого обследования. Полнота съемки подземных инженерных коммуникаций и их характеристики согласованы с эксплуатирующими организациями.

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

Обработка результатов полевых измерений осуществлялась с использованием программного обеспечения «CREDO», «AutoCAD». По материалам полевых топографо-геодезических работ созданы совмещенные с инженерными коммуникациями инженерно-топографические планы масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м. Планы составлены в цифровом формате \*.dwg согласно кодификатору, в объемах 4,8 га и 1,5 га с разграфкой на планшеты.

*Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (инженерно-геодезические изыскания масштаба 1:500 для разработки проекта жилой застройки) (2018 г.)*

*Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (топографическая съемка для разработки проекта улично-дорожной сети – М 1:500) (2018 г.)*

Сведения об участке (площадке) строительства

Инженерно-геодезические изыскания выполнялись последовательно на двух земельных участках: в марте 2018 года - на участке площадью 2,6 га и в августе 2018 года - на участке площадью 10,0 га.

Участки съемки расположены в Ленинградской области, Всеволожском районе, Муринском сельском поселении (земли САОЗТ «Ручьи»).

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

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

Технические отчеты подготовлены: 20.03.2018 (Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на земельном участке № 47:07:0722001:374) и 27.08.2018 (Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на земельном участке с кадастровым № 47:07:0722001:370).

Описание выполненных работ

В качестве исходных пунктов для производства спутниковых геодезических измерений использовались пункты государственной геодезической сети (ГГС), которые были получены в Комитете по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга.

Наблюдения произведены двухчастотной спутниковой геодезической аппаратурой Leica GX1230 GNSS заводские номера 196003/09240159, 196004/09240041 и Leica GX1230 GG заводские номера 472095/08390102, 472709/08370035 в статическом режиме при соблюдении следующих условий: время наблюдения составило от 1 до 2 часов на каждом определяемом пункте; количество наблюдаемых спутников в сеансах - не менее 5 штук; минимальный угол места спутников, ниже которого спутники не наблюдались (маска) - 10 градусов; интервал записи информации со спутников - 5 секунд. Обработка информации выполнена методом дифференциальных фазовых L1+L2 решений. Определяемые точки сети сгущения закреплены долговременными знаками.

Плановая привязка производилась к пунктам сети сгущения и пунктам ГГС. Плановое съемочное обоснование развивалось методом проложения теодолитного хода. Углы и линии измерялись электронными тахеометрами Leica TCR 405 power R100 заводской номер 633271 и Nicon Nivo 2.M заводской номер D002297. Точки съемочного обоснования закреплялись металлическими трубками и деревянными колами.

Высотные отметки на точки съемочного обоснования передавались путем тригонометрического нивелирования с пунктов сети сгущения. Наблюдения производились электронными тахеометрами Leica TCR 405 power R100 и Nicon Nivo 2.M.

Топографическая съемка производилась тахеометрическим методом. Координаты и высоты пикетов определялись электронными тахеометрами Leica TCR 405 power R100, Nicon Nivo 2.M и записывались во встроенные накопители приборов. Параллельно велся абрис наблюдений, на который наносились элементы ситуации и рельефа, обмеры, сделанные рулеткой, а также номера точек.

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

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

Обработка материалов полевых измерений осуществлялась с использованием программного обеспечения Topcon Tools, CREDO и AutoCAD. По материалам полевых топографо-геодезических работ созданы инженерно-топографические планы масштаба 1:500

с сечением рельефа через 0,5 м. Планы составлены в цифровом формате \*.dwg согласно кодификатору, в объемах 2,6 га и 10,0 га с разграфкой на планшеты.

#### Результаты работ

Технические отчеты по результатам инженерно-геодезических изысканий, инженерно-топографические планы участков изысканий масштаба 1:500, экспликации колодцев подземных сооружений.

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

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

Участок изысканий административно расположен во Всеволожском районе Ленинградской области, в г.п. Мурино, в квартале, ограниченном с запада Екатерининской улицей, с востока – проспектом Авиаторов Балтики, с севера – перспективным продолжением Графской улицей, с юга – Петровским бульваром.

Геоморфологически участок изысканий расположен в пределах озерно-ледниковой равнины северной возвышенной части Приморской равнины. Местность относительно ровная, на настоящий момент техногенно изменена, представляет собой строительную площадку, в западной части выложены бетонные плиты.

Абсолютные отметки поверхности по данным высотной привязки устьев скважин изменяются от 22,7 до 23,6 м.

По данным изысканий 2013 г. северо-восточная часть площадки попадала в долину Муриноского ручья с абсолютными отметками 16,4-22,4 м, в настоящее время долина засыпана.

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

#### Виды выполненных работ

Пробурено 3 скважины глубиной по 25,0 м, 8 скважин глубиной 4,0-6,0 м. Общий объем бурения составил 115,5 пог.м. В процессе бурения отобрано 68 образцов грунтов, из них 42 монолита, 26 образцов нарушенного сложения, 1 проба воды и 3 образца грунтов на определение коррозионной агрессивности грунтов к бетону и стали.

Проведены полевые испытания грунтов методом статического зондирования выполнено 3 точки статического зондирования глубиной 11,6-13,2 м. Общий объем статического зондирования составил 36,6 м.

При составлении отчета использованы 22 скважины и 22 точки статического зондирования, выполненные ООО «Изыскатель» на данном участке в 2013 г. Скважины использованы глубиной 10,0-35,0 м. Общий объем использованных архивных материалов составил 745,0 пог.м. бурения. Точки статического зондирования использованы глубиной 8,6-11,7 м. Объем использованных архивных материалов зондирования составил 233,4 м.

В связи с планировкой территории, абсолютные отметки скважин 2013 г. откорректированы на настоящий момент.

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

Срок выполнения изысканий: октябрь 2019 г.

Составлен технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

Срок выдачи отчета: 28.02.2019 г.

#### Результаты изысканий на участке (площадке)

Характеристика геологического строения:

В геологическом строении участка в пределах глубины изучения 35,0 м принимают участие современные четвертичные отложения представлены техногенными грунтами (tIV), верхнечетвертичные отложения представлены озерно-ледниковыми отложениями (lgIII),



ледниковыми отложениями (gIII), среднечетвертичные отложения представлены ледниковыми отложениями (gII).

Почвенно-растительный слой, вскрытый в 2013 г. мощностью 0,3-0,5 м, в настоящее время, предположительно, удален при планировке территории.

Техногенные отложения (t IV)

ИГЭ-1а - Насыпные грунты: перекопанные супеси пластичные, коричневые, с песками пылеватыми, со строительным мусором, с гравием. Встречены насыпные грунты только во вновь пробуренных скважинах, мощностью от 0,8 до 1,8 м, до глубины 0,8-1,8 м, до абс. отм. 21,1-22,5 м. По трассе теплосети насыпные грунты ИГЭ-1а встречены мощностью от 0,3 до 4,9 м, до глубины 0,3-4,9 м, до абс. отм. 17,9-23,2 м. Грунты неуплотненные.  $R_0=80$  кПа.

ИГЭ-1б - Насыпные грунты: супеси серые, пластичные. Встречены насыпные грунты только во вновь пробуренных скважинах, в районе засыпанной долины, мощностью от 0,9 до 3,1 м, до глубины 1,8-4,9 м, до абс. отм. 18,0-21,6 м. Срок отсыпки грунтов около 3 лет. Грунты неуплотненные.  $R_0=100$  кПа.

Общая мощность насыпных грунтов составляет 0,3-4,9 м.

Озерно-ледниковые отложения (lg III)

ИГЭ-1 – Пески пылеватые, плотные до средней плотности, влажные и насыщенные водой, коричневато-серые, с прослоями супеси. Подошва слоя залегает на глубинах 1,1-4,0 м, на абс. отм. 16,5-21,5 м, мощность слоя 0,7-3,6 м. При динамическом воздействии пески пылеватые насыщенные водой могут разжижаться и приобретать плавунные свойства. Плотность грунта  $1,84/2,03$  г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 32 градуса; удельное сцепление 5 кПа; модуль деформации 24 МПа.

ИГЭ-2 – Супеси пылеватые пластичные, коричневато-серые, с прослоями песка. Подошва слоя залегает на глубинах 2,0-6,7 м, на абс. отм. 15,5-19,8 м, мощность слоя 0,8-3,3 м. Плотность грунта  $2,02$  г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 26 градусов; удельное сцепление 14 кПа; модуль деформации 11 МПа.

ИГЭ-3 – Пески пылеватые, средней плотности, насыщенные водой, коричневато-серые. Подошва слоя залегает на глубинах 3,3-6,7 м, на абс. отм. 15,1-18,9 м, мощность слоя 0,4-2,1 м. Плотность грунта  $1,98$  г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 28 градусов; удельное сцепление 3 кПа; модуль деформации 12 МПа.

ИГЭ-4 – Суглинки тяжелые пылеватые текучие, коричневато-серые, ленточные. Подошва слоя залегает на глубинах 4,5-8,1 м, на абс. отм. 14,0-18,0 м, мощность слоя 0,7-2,0 м. Слабые грунты. Плотность грунта  $1,83$  г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 8 градусов; удельное сцепление 10 кПа; модуль деформации 4 МПа.

ИГЭ-4а – Суглинки легкие пылеватые текучие, серые, слоистые, с редким гравием. Подошва слоя залегает на глубинах 5,5-9,4 м, на абс. отм. 12,7-17,2 м, мощность слоя 0,5-2,3 м. Плотность грунта  $1,88$  г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 16 градусов; удельное сцепление 13 кПа; модуль деформации 5 МПа.

ИГЭ-5 – Супеси пылеватые пластичные ( $\Pi>0,5$ ), серые, с редким гравием. Подошва слоя залегает на глубинах 5,5-11,0 м, на абс. отм. 10,8-17,3 м, мощность слоя 0,4-4,2 м. Плотность грунта  $2,13$  г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 24 градуса; удельное сцепление 16 кПа; модуль деформации 6 МПа.

ИГЭ-6 – Пески пылеватые плотные, насыщенные водой, серые, с прослоями супеси. Пески встречены локально до глубин 8,5-11,4 м, до абс. отм. 10,0-13,7 м, мощность их 0,2-1,0 м. При динамическом воздействии пески пылеватые насыщенные водой могут разжижаться и приобретать плавунные свойства. Плотность грунта  $2,06$  г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 33 градусов; удельное сцепление 5 кПа; модуль деформации 33 МПа.

ИГЭ-7 – Супеси пылеватые пластичные ( $\Pi<0,5$ ), серые, с редким гравием, галькой. Подошва слоя залегает на глубинах 7,6-13,0 м, на абс. отм. 9,4-14,8 м, мощность слоя 0,5-2,1 м. Плотность грунта  $2,16$  г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 27 градусов; удельное сцепление 24 кПа; модуль деформации 10 МПа.

Общая мощность озерно-ледниковых отложений достигает 12,0 м.

Ледниковые отложения (g III)

ИГЭ-8 – Супеси песчанистые, твердые, серые, с гравием, галькой, с прослоями песка пылеватого. Слой вскрыт до глубин 10,0-30,5 м, до абс. отм. минус 9,3-12,9 м, вскрытая и полная мощность их 0,4-22,3 м. Плотность грунта 2,27 г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 31 градусов; удельное сцепление 29 кПа; модуль деформации 17 МПа.

ИГЭ-9 – Пески мелкие, с прослоями песков средней крупности, плотные, насыщенные водой, коричневато-серые, с гравием, галькой, с прослоями песка мелкого. Плотность грунта 2,09 г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 37 градусов; удельное сцепление 5 кПа; модуль деформации 43 МПа.

Пески встречены локально, только в 2013 г., мощность их 1,3-3,8 м, до глубин 12,8-29,5 м, до абс. отм. минус 6,5-7,6 м.

Общая (полная и вскрытая) мощность ледниковых отложений составляет 0,4-22,3 м.

Среднечетвертичные отложения (QII)

ИГЭ-12 – Супеси пылеватые твердые, зеленовато-серые, с гравием и галькой, с валунами. Супеси вскрыты до глубины 35,0 м, до абс. отм. минус 16,5 – минус 11,9 м, их вскрытая мощность составила 4,5-7,3 м. Плотность грунта 2,29 г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 40 градусов; удельное сцепление 55 кПа; модуль деформации 38 МПа.

Гидрогеологические условия:

Гидрогеологические условия площадки изысканий до глубины 35,0 м характеризуются наличием двух водоносных горизонтов.

Первый от поверхности горизонт - грунтовые воды со свободной поверхностью приурочены к насыпным грунтам (ИГЭ-1а), озерно-ледниковым пескам пылеватым (ИГЭ-1,3), а также к прослоям песка и пыли в толще глинистых озерно-ледниковых отложений.

При производстве буровых работ в октябре 2019 г. уровень грунтовых вод установился на глубинах от 0,6 до 3,5 м, что соответствует абс. отметкам 19,8-22,6 м.

В период изысканий в августе-сентябре 2013 г. уровень грунтовых вод устанавливался на глубине 1,2-2,5 м, на абс. отметках 17,3-21,4 м.

Максимальное положение уровня грунтовых вод ожидается в периоды интенсивного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков на глубине около 0,2 м на абсолютной отметке 22,9-23,2 м. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет около 1,5 м.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка водоносного горизонта осуществляется в местную гидрографическую систему.

Из-за разницы коэффициентов фильтрации из линз озерно-ледниковых песков пылеватых ИГЭ-6 возможен местный напор, но в процессе инженерно-геологических работ не зафиксирован.

Второй от поверхности горизонт – напорный - приурочен к линзам ледниковых песков средней крупности ИГЭ-9. Встречены подземные воды только в 2013 г. на глубинах 10,9-26,8 м, на абсолютных отметках минус 3,9 – 4,3 м, пьезометрический уровень установился на глубинах 5,5-10,0 м, на абсолютных отметках 12,9-16,7 м, величина напора составила 7,9-16,8 м. Верхним и нижним водоупором для горизонта являются ледниковые супеси твердые (ИГЭ-8).

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

Грунтовые воды, отобранные в 2019 г., по отношению к бетону марки W4 неагрессивны.

По результатам химических анализов проб воды 2013 г., грунтовые воды по отношению к бетону марки W4 слабоагрессивны, к бетону марки W6-12 неагрессивны.

Грунтовые воды, отобранные в 2019 г., характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля, по данным 2013 г. грунтовые воды характеризовались высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

Грунтовые воды по отношению к металлическим конструкциям обладают агрессивностью средней степени.

Напорные воды, по данным 2013 г., по отношению к бетону марки W4 неагрессивны по всем показателям, по отношению к металлическим конструкциям обладают агрессивностью средней степени.

Опасные геологические процессы: подтопление участка; морозное пучение грунтов; суффозионные процессы.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для насыпных грунтов (супеси, пески пылеватые) ИГЭ-1а, ИГЭ-1б, для песков пылеватых ИГЭ-1, супесей ИГЭ-2 – 1,20 м.

По степени морозной пучинистости, с учетом возможного сезонного переувлажнения, насыпные грунты (ИГЭ-1а) относятся к слабопучинистым грунтам, насыпные грунты (ИГЭ-1б) относятся к среднепучинистым грунтам, пески пылеватые (ИГЭ-1,3), супеси пластичные (ИГЭ-2) относятся к сильнопучинистым грунтам.

#### **4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания**

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «Центр «СЭЗ» на основании задания на разработку проекта и согласно программе изысканий, утвержденной Заказчиком. Дата составления отчета 22.12.2019.

В ходе изысканий выполнены следующие виды работ:

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

Согласно письму Комитета по культуре Ленинградской области от 23.11.2015 № 01-10-1444/15-0-1 на участке отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации и выявленные объекты культурного наследия.

Согласно данным отчета, с учетом писем Комитета по природным ресурсам Ленинградской области от 09.10.2019 №02-20178/2019, администрации муниципального образования «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 02.11.2019 № 5195/01-12, участок изысканий расположен вне границ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений.

Ближайшие гидрологические объекты: р. Избушечный и р. Охта. В настоящее время русло р. Избушечного нарушено, ближайшее расстояние до ручья более 200 м в юго-восточном направлении. Ближайшее расстояние до р. Охты – более километра в юго-восточном направлении.

Участок изысканий расположен вне водоохранных зон водных объектов.

Согласно письму администрации муниципального образования «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 02.11.2019 № 5199/01-12 на земельном участке источники питьевого водоснабжения отсутствуют, зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения не установлены.

Климатические характеристики приняты согласно письму ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 04.05.2018 № 20-20/7-487рк: средняя температура наиболее жаркого месяца (июля) – плюс 22,8<sup>0</sup>С, средняя температура наиболее холодного месяца (января) – минус 9,6<sup>0</sup>С, скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5% - 6 м/с.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании письма ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 24.04.2018 № 12-19/2-25/443 и при скорости ветра 0-2 м/с составляют: взвешенные вещества – 182 мкг/м<sup>3</sup>, диоксид

серы – 3 мкг/м<sup>3</sup>, оксид углерода – 1,7 мг/м<sup>3</sup>; диоксида азота – 84 мкг/м<sup>3</sup>. Концентрации всех основных загрязняющих веществ не превышают соответствующих ПДК, установленных для территории жилой застройки.

При проведении изысканий на территории охраняемых видов растений и грибов, включенных в Красную книгу РФ и Красную книгу 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. На участке изысканий пути миграции диких животных не отмечены.

По результатам лабораторных исследований, пробы почвы по химическим показателям на глубине 0,0-3,0 м, по микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям соответствуют категории «чистая» в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03.

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

По радиологическим показателям поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено, участок соответствует требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010.

Измеренные уровни шума в дневное и ночное время суток во всех точках не превышают допустимые уровни, установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.566-96, допустимые уровни вибрации не превышают допустимых уровней.

Измеренные уровни инфразвука на границах участка соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10.

Измеренные уровни напряженности электрического поля и плотности потока электромагнитного поля радиочастотного диапазона на границе земельного не превышают допустимых значений согласно СанПиН 2.1.2.2645-10, СанПиН 2.1.8./2.2.4.1383-03.

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

##### **Инженерно-геологические изыскания**

- Представлены дополнительные инженерные изыскания под внеплощадочные инженерные сети.
- Обоснована указанная плотность сложения песчаных грунтов ИГЭ-9.
- Откорректирована таблица нормативных и расчетных значений (прочностные характеристики (значение сцепления) грунтов ИГЭ-6).
- Дополнено количество проб лабораторных определений прочностных характеристик грунтов ИГЭ-7,8.
- В таблице физических свойств уточнены коэффициенты пористости грунтов ИГЭ-1.
- Откорректирована номенклатура грунтов ИГЭ-9 (крупность слагающих песков) в соответствии с гранулометрическим составом.
- Откорректирована глава «Гидрогеологические условия площадки» (максимально прогнозируемые уровни грунтовых вод).
- Представлено опробование дополнительно выполненных скважин.

##### **Инженерно-экологические изыскания**

- Представлены результаты исследования почвы по химическим, микробиологическим, санитарно-паразитологическим и токсикологическим показателям.

- Представлено письмо администрации муниципального образования «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 02.11.2019 № 5195/01-12 об отсутствии особо охраняемых природных территорий местного значения.
- Представлены сведения об отсутствии объектов животного мира, занесенных в Красную Книгу РФ, субъекта РФ.
- Представлено письмо администрации муниципального образования «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 02.11.2019 № 5199/01-12 об отсутствии источников питьевого водоснабжения.

#### 4.2. Описание технической части проектной документации

##### 4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Раздел 1 Книга 1.1	152/19-ОПЗ	Пояснительная записка	
Раздел 2	152/19-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
Раздел 3 Книга 3.1	152/19-1-АР	Архитектурные решения. Корпус 1	
Раздел 3 Книга 3.1	152/19-2-АР	Архитектурные решения. Корпус 2	
Раздел 3 Книга 3.1	152/19-3-АР	Архитектурные решения. Корпус 3	
Раздел 4 Книга 4.1 Том 4.1.1	152/19-1/1.1-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 1. Секция 1. Конструктивные решения	
Раздел 4 Книга 4.1 Том 4.1.2	152/19-1/1.2-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 1. Секция 2. Конструктивные решения	
Раздел 4 Книга 4.1 Том 4.1.3	152/19-1/1.3-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 1. Секция 3. Конструктивные решения	
Раздел 4 Книга 4.1 Том 4.1.4	152/19-1/1.4-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 1. Секция 4. Конструктивные решения	
Раздел 4 Книга 4.2 Том 4.2.1	152/19-2/2.1-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения.	

		Корпус 2. Секция 1. Конструктивные решения	
Раздел 4 Книга 4.2 Том 4.2.2	152/19-2/2.2-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 2. Секция 2. Конструктивные решения	
Раздел 4 Книга 4.3 Том 4.3.1	152/19-3/3.1-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 3. Секция 1. Конструктивные решения	
Раздел 4 Книга 4.3 Том 4.3.1	152/19-3/3.1-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 3. Секция 1. Конструктивные решения	
Раздел 4 Книга 4.3 Том 4.3.3	152/19-1/3.3-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 3. Секция 3. Конструктивные решения	
Раздел 5 Подраздел 5.1 Книга 5.1.1 Том 5.1.1.1	152/19-1-ЭО.ЭМ	Система электроснабжения. Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и электрооборудование	
Раздел 5 Подраздел 5.1 Книга 5.1.1 Том 5.1.1.2	152/19-2-ЭО.ЭМ	Система электроснабжения. Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и электрооборудование	
Раздел 5 Подраздел 5.1 Книга 5.1.1 Том 5.1.1.3	152/19-3-ЭО.ЭМ	Система электроснабжения. Корпус 3. Внутреннее электроосвещение и электрооборудование	
Раздел 5 Книга 5.1.2 Том 5.1.2.1	152/19-КЛ-0,4-ЭС	Внутриплощадочные сети электроснабжения. Внутриплощадочные сети электроснабжения. Кабельные линии 0,4 кВ	
Раздел 5 Книга 5.1.2 Том 5.1.2.2	152/19-КЛ-0,4-ЭН	Внутриплощадочные сети электроснабжения. Внутриплощадочные осветительные сети	
Раздел 5 Подраздел 5.2 Книга 5.2.1 Том 5.2.1.1	152/19-1-ВК1	Система водоснабжения. Корпус 1. Внутренние сети водоснабжения	

Раздел 5 Подраздел 5.2 Книга 5.2.1 Том 5.2.1.2	152/19-2-ВК1	Система водоснабжения. Корпус 2. Внутренние сети водоснабжения	
Раздел 5 Подраздел 5.2 Книга 5.2.1 Том 5.2.1.3	152/19-3-ВК1	Система водоснабжения. Корпус 3. Внутренние сети водоснабжения	
Раздел 5 Подраздел 5.2 Книга 5.2.2	152/19-НВ-ВК	Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения	
Раздел 5 Подраздел 5.3 Книга 5.3.1 Том 5.3.1.1	152/19-1-ВК2	Система водоотведения. Корпус 1. Внутренние сети водоотведения	
Раздел 5 Подраздел 5.3 Книга 5.3.1 Том 5.3.1.2	152/19-2-ВК2	Система водоотведения. Корпус 2. Внутренние сети водоотведения	
Раздел 5 Подраздел 5.3 Книга 5.3.1 Том 5.3.1.3	152/19-3-ВК2	Система водоотведения. Корпус 3. Внутренние сети водоотведения	
Раздел 5 Подраздел 5.3 Книга 5.3.2	152/19-НК-ВК	Система водоотведения. Наружные сети водоотведения	
Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.1 Том 5.4.1.1	152/19-1-ОВ1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Системы отопления и теплоснабжения калориферов система механической вентиляции. Корпус 1. Система отопления здания	
Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.1 Том 5.4.1.2	152/19-2-ОВ1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Системы отопления и теплоснабжения калориферов система механической вентиляции. Корпус 2. Система отопления здания	
Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.1 Том 5.4.1.3	152/19-3-ОВ1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Системы отопления и теплоснабжения калориферов система механической вентиляции. Корпус 3. Система отопления здания	

<p>Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.2 Том 5.4.2.1</p>	<p>152/19-1-ОВ2</p>	<p>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Системы общеобменной и противодымной вентиляции зданий жилого комплекса. Корпус 1. Система общеобменной и противодымной вентиляции здания</p>	
<p>Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.2 Том 5.4.2.2</p>	<p>152/19-2-ОВ2</p>	<p>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Системы общеобменной и противодымной вентиляции зданий жилого комплекса. Корпус 2. Система общеобменной и противодымной вентиляции здания</p>	
<p>Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.2 Том 5.4.2.3</p>	<p>152/19-3-ОВ2</p>	<p>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Системы общеобменной и противодымной вентиляции зданий жилого комплекса. Корпус 3. Система общеобменной и противодымной вентиляции здания</p>	
<p>Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.3 Том 5.4.3.1</p>	<p>152/19-1/1.1-1.3-ИТП.ТМ</p>	<p>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Тепломеханическая часть. Корпус 1. Секция 1.1-1.3. ИТП ТМ жилых зданий</p>	
<p>Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.3 Том 5.4.3.2</p>	<p>152/19-1/1.4-ИТП.ТМ</p>	<p>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Тепломеханическая часть. Корпус 1. Секция 1.4. ИТП ТМ жилых зданий</p>	



<p>Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.3 Том 5.4.3.3</p>	<p>152/19-2-ИТП.ТМ</p>	<p>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Тепломеханическая часть. Корпус 2. ИТП ТМ жилых зданий</p>	
<p>Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.3 Том 5.4.3.4</p>	<p>152/19-3-ИТП.ТМ</p>	<p>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Тепломеханическая часть. Корпус 3. ИТП ТМ жилых зданий</p>	
<p>Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.3 Том 5.4.3.5</p>	<p>152/19-1-ИТП.ТМ1</p>	<p>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Тепломеханическая часть. Корпус 1. Секция 1.1-1.3. ИТП ТМ встроенных помещений</p>	
<p>Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.3 Том 5.4.3.6</p>	<p>152/19-2-ИТП.ТМ1</p>	<p>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Тепломеханическая часть. Корпус 2. ИТП ТМ встроенных помещений</p>	
<p>Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.3 Том 5.4.3.7</p>	<p>152/19-2-ИТП.ТМ2</p>	<p>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Тепломеханическая часть. Корпус 2. ИТП ТМ автостоянки</p>	
<p>Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.3 Том 5.4.3.8</p>	<p>152/19-3-ИТП.ТМ1</p>	<p>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт зданий. Тепломеханическая часть. Корпус 3. ИТП ТМ встроенных помещений</p>	

Раздел 5 Подраздел 5.4 Книга 5.4.6	152/19-ТС	Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Тепловые сети	
Раздел 5 Книга 5.5.1 Том 5.5.1.1	152/19-1-АОВ	Автоматизация систем вентиляции. Корпус 1	
Раздел 5 Книга 5.5.1 Том 5.5.1.2	152/19-2-АОВ	Автоматизация систем вентиляции. Корпус 2	
Раздел 5 Книга 5.5.1 Том 5.5.1.3	152/19-3-АОВ	Автоматизация систем вентиляции. Корпус 3	
Раздел 5 Книга 5.5.5 Том 5.5.5.1	152/19-1-СС.СКУД	Система контроля и управления доступом. Корпус 1	
Раздел 5 Книга 5.5.5 Том 5.5.5.2	152/19-2-СС.СКУД	Система контроля и управления доступом. Корпус 2	
Раздел 5 Книга 5.5.5 Том 5.5.5.3	152/19-3-СС.СКУД	Система контроля и управления доступом. Корпус 3	
Раздел 5 Книга 5.5.7 Том 5.5.7.1	152/19-1-СС.СТС	Сети телефонной связи. Корпус 1	
Раздел 5 Книга 5.5.7 Том 5.5.7.2	152/19-2-СС.СТС	Сети телефонной связи. Корпус 2	
Раздел 5 Книга 5.5.7 Том 5.5.7.3	152/19-3-СС.СТС	Сети телефонной связи. Корпус 3	
Раздел 5 Книга 5.5.8 Том 5.5.8.1	152/19-1-СС.РФ	Система проводного радиовещания. Присоединение к РАСЦО и оповещения по сигналам ГО и ЧС. Корпус 1	
Раздел 5 Книга 5.5.8 Том 5.5.8.2	152/19-2-СС.РФ	Система проводного радиовещания. Присоединение к РАСЦО и оповещения по сигналам ГО и ЧС. Корпус 2	
Раздел 5 Книга 5.5.8 Том 5.5.8.3	152/19-3-СС.РФ	Система проводного радиовещания. Присоединение к РАСЦО и оповещения по сигналам ГО и ЧС. Корпус 3	
Раздел 5 Книга 5.5.9 Том 5.5.9.1	152/19-1-СС.СКПТ	Система коллективного приема телевидения. Корпус 1	
Раздел 5 Книга 5.5.9 Том 5.5.9.1	152/19-2-СС.СКПТ	Система коллективного приема телевидения. Корпус 2	
Раздел 5 Книга 5.5.9 Том 5.5.9.1	152/19-3-СС.СКПТ	Система коллективного приема телевидения. Корпус 3	

Раздел 5 Книга 5.5.10 Том 5.5.10.1	152/19-1-СС.ДП	Диспетчеризация. Корпус 1	
Раздел 5 Книга 5.5.10 Том 5.5.10.1	152/19-2-СС.ДП	Диспетчеризация. Корпус 2	
Раздел 5 Книга 5.5.10 Том 5.5.10.1	152/19-3-СС.ДП	Диспетчеризация. Корпус 3	
Раздел 5 Книга 5.5.11	152/19-СС.НСС	Наружные сети связи	
Раздел 5 Книга 5.6.1	152/19-1-ТХ	Технологические решения. Корпус 1	
Раздел 5 Книга 5.6.2	152/19-2-ТХ	Технологические решения. Корпус 2	
Раздел 5 Книга 5.6.3	152/19-3-ТХ	Технологические решения. Корпус 3	
Раздел 6	152/19-ПОС	Проект организации строительства	
Раздел 8 Книга 8.1	152/19-ООС1	Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
Раздел 8 Книга 8.3	152/19-ООС3	Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Архитектурно-строительная акустика	
Раздел 8 Подраздел 8.4	152/19-ООС. Инс.	Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Расчеты инсоляции и КЕО	
Раздел 9 Книга 9.1	152/19-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Раздел 9 Книга 9.2	152/19-МОПБ.АППЗ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Система автоматической противопожарной защиты. Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	
Раздел 9 Книга 9.3	152/19-2-ПБ.3	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	

		Автоматическая установка пожаротушения	
Раздел 10	152/19-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
Раздел 10.1	152/19-ЭЭФ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
Раздел 12.1	151/18-ТБЭ	Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
Раздел 12.2	152/19-КАПР	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	
<b>Справочная документация</b>			
Раздел 1 Том 1	П-14.17-8.1-ПЗ	Пояснительная записка	
Раздел 2 Том 2	П-14.17-8.1-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
Раздел 3 Том 3.1	П-14.17-8.1-АР1	Архитектурные решения. Основные решения	
Раздел 3 Том 3.2	П-14.17-8.1-АР2	Архитектурные решения. Инсоляция и естественная освещенность	
Раздел 3 Том 3.3	П-14.17-8.1-АР3	Архитектурные решения. Архитектурно-строительная акустика	
Раздел 4 Том 4	П-14.17-8.1-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
Раздел 5 Том 5.1.1	П-14.17-8.1-ИОС1.1	Система электроснабжения. Часть 1. Силовое электрооборудование, освещение, заземление, молниезащита	

Раздел 5 Том 5.1.2	П-14.17-8.1-ИОС1.2	Система электроснабжения. Часть 2. Наружные (внутриплощадочные) сети электроснабжения	
Раздел 5 Том 5.1.3	П-14.17-8.1-ИОС1.3	Система электроснабжения. Часть 3. Трансформаторная подстанция	
Раздел 5 Том 5.2.1	П-14.17-8.1-ИОС2.1	Система водоснабжения. Часть 1. Внутренние сети водоснабжения	
Раздел 5 Том 5.2.2	П-14.17-8.1-ИОС2.2	Система водоснабжения. Часть 2. Наружные (внутриплощадочные) сети водоснабжения	
Раздел 5 Том 5.3.1	П-14.17-8.1-ИОС3.1	Система водоотведения. Часть 1. Внутренние сети водоотведения	
Раздел 5 Том 5.3.2	П-14.17-8.1-ИОС3.2	Система водоотведения. Часть 2. Наружные (внутриплощадочные) сети водоотведения	
Раздел 5 Том 5.4.1	П-14.17-8.1-ИОС4.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Основные решения	
Раздел 5 Том 5.4.2	П-14.17-8.1-ИОС4.2	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Тепловые сети	
Раздел 5 Том 5.4.3	П-14.17-8.1-ИОС4.3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальные тепловые пункты	
Раздел 5 Том 5.5.1	П-14.17-8.1-ИОС5.1	Сети связи. Часть 1. Внутренние сети связи (телефонизация, радиофикация, телевидение, интернет, система домофонизации, система диспетчеризации)	
Раздел 5 Том 5.5.2	П-14.17-8.1-ИОС5.2	Сети связи. Часть 2. Автоматическая система противопожарной защиты	

Раздел 5 Том 5.5.3	П-14.17-8.1-ИОС5.3	Сети связи. Часть 3. Наружные (внутриплощадочные) сети связи	
Раздел 5 Том 5.6	П-14.17-8.1-ИОС6	Технологические решения	
Том 6	П-14.17-8.1-ПОС	Проект организации строительства	
Раздел 8 Том 8.1	П-14.17-8.1-ООС1	Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 1 На период эксплуатации	
Раздел 8 Том 8.2	П-14.17-8.1-ООС2	Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 2 На период строительства	
Раздел 9 Том 9	П-14.17-8.1-МПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Раздел 10 Том 10	П-14.17-8.1-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
Раздел 10.1	П-14.17-8.1-ТБЭО	Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
Раздел 11.1	П-14.17-8.1-ЭЭФ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	

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

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

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» проектной документации, прошедшей экспертизу и получившей положительное заключение ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014, переработан в связи с изменением объемно-планировочных решений, решений по подключению объекта к сетям инженерно-технического обеспечения, выделением этапов строительства.

Раздел разработан в соответствии с Градостроительным планом земельного участка № RU47504307-47, утвержденным Постановлением администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 240 от 11.08.2014; в соответствии с Проектом планировки и проектом межевания территории, ограниченной линией железной дороги Санкт-Петербург-Приозерск, границей МО «Муринское сельское поселение», полевой дорогой поселок Бугры-деревня Лаврики, границей населенного пункта Лаврики, расположенной на территории МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области, утвержденным Постановлением администрации МО «Муринское сельское поселение»

Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 265 от 19.12.2011, Постановлением администрации МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 192 от 23.07.2019 «О внесении изменений в Постановление № 265 от 19.12.2011».

Площадь земельного участка с кадастровым номером 47:07:0722001:614 составляет 34096 м<sup>2</sup>.

Категория земель – земли населенных пунктов.

В соответствии с Правилами землепользования и застройки МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области, утвержденными Решением Совета депутатов МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 19 от 28.04.2014 (с изменениями), земельный участок расположен в территориальной зоне ТЖ-4 – зоне многоэтажной жилой застройки.

В соответствии с Постановлением администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 387 от 24.11.2014 для земельного участка с кадастровым номером 47:07:0722001:614 определено отклонение от предельных параметров разрешенного строительства в части увеличения предельной высоты зданий, строений сооружений до 65 м.

Размещение многоквартирных жилых домов относится к основному виду разрешенного использования.

Земельный участок ограничен: с севера – ул. Графская, в соответствии с Проектом планировки территории; с юга – территорией жилой застройки; с востока – местным проездом и территорией жилой застройки; с запада – ул. Екатерининская.

Проектной документацией предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания, встроенно-пристроенным гаражом, встроенным амбулаторно-поликлиническим учреждением.

В соответствии с проектом планировки территории предусмотрено устройство двух въездов на земельный участок. Один въезд предусмотрен с юго-западной стороны земельного участка с ул. Екатерининская. Один въезд предусмотрен с северо-восточной стороны с ул. Графская.

В настоящее время территория свободна от застройки, зеленые насаждения отсутствуют. На земельном участке вдоль южной границы проходят существующие сети водопровода и бытовой канализации.

Проектной документацией предусмотрено выделение трех этапов строительства многоквартирного жилого дома.

На первом этапе строительства предусмотрено строительство корпуса 1 многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания; трех автомобильных стоянок общей вместимостью 20 машиномест, в том числе 5 машиномест для МГН, из них 3 машиноместа для инвалидов, использующих кресло-коляску; площадку для установки трансформаторной подстанции; площадку для игр детей, отдыха взрослого населения, для занятия физкультурой; контейнерную площадку.

Подъезд к корпусу 1 предусматривается по проектируемым проездам. Примыкание проектируемого проезда предусмотрено к ул. Екатерининская.

Секции 1-3 корпуса 1 жилого дома размещены вдоль западной границы земельного участка. Секция 4 корпуса 1 жилого дома размещена в южной части земельного участка. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 23,195 м в БСВ.

На втором этапе строительства предусмотрено строительство корпуса 2 многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания, встроенно-пристроенной автостоянкой на 49 машиномест.

На третьем этапе строительства предусмотрено строительство корпуса 3 многоквартирного жилого корпуса со встроенными помещениями обслуживания, встроенным

амбулаторно-поликлиническим учреждением; шести автомобильных стоянок общей вместимостью 48 машиномест, в том числе 7 машиномест для парковки автомобилей инвалидов, использующих кресло-коляску; площадки для установки трансформаторной подстанции; площадки для игр детей, отдыха взрослого населения, для занятия физкультурой; контейнерной площадки. В соответствии с проектом планировки территории предусмотрено устройство въезда с ул. Графская.

Секции жилого дома образуют два полузакрытых двора, защищённых с трех сторон, с четвертой стороны устроены въезды-выезды и ограждение с калитками и воротами.

Вдоль двух сторон каждой из секций дома предусматриваются пожарные проезды. Ширина пожарных проездов составляет не менее 6 м вдоль секций высотой более 46 м, не менее 4,2 м вдоль секций высотой от 13 м до 46 м, не менее 3,5 м вдоль секций высотой до 13 м. Внутри дворовой территории движение пожарных машин организовано круговым, кроме того предусмотрены разворотные площадки 15x16,8 м. Расстояние от наружных стен зданий высотой не более 28 м до внутреннего края проезда принято 5-8 м. Расстояние от наружных стен зданий высотой более 28 м до внутреннего края проезда принято 8-10 м. Покрытия пожарных проездов запроектированы из двухслойного асфальтобетона, брусчатки и тротуарной плитки. Конструкции покрытий из плитки с усиленным основанием для проезда пожарной техники.

На участке размещено 68 машиномест на открытых стоянках и 49 машиномест в подземной автостоянке, из них 12 машиномест выделены для автотранспорта инвалидов и 9 машиномест для инвалидов, использующих кресло-коляску. Остальное количество парковочных мест, в том числе 35 мест для посетителей и персонала учреждений, предусмотрено разместить на участках № 62, № 63 согласно ППТ. Указанные участки предназначены для размещения паркингов, в соответствии с ППТ. Удаление участков от жилого дома не превышает 500 м.

На площадках зоны отдыха и подвижных игр предусматриваются виды комбинированных покрытий – травяное, с утрамбованным грунтом., беспыльное и выполненное их материалов, не оказывающих вредного воздействия на человека. В покрытии данных площадок также применяется резиновая крошка (в соответствии с ГОСТ Р ЕН 1177-2013 «Покрытие игровых площадок ударопоглащающие. Определение критической высоты падения») толщиной не менее 0,02 м. Расстояние от площадок для игр детей и площадок для занятий физкультурой до окон жилых домов составляет не менее 12 м, от площадок для отдыха взрослого населения до окон жилых домов – не менее 10 м. 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.

Организация рельефа территории жилого дома выполнена с учетом директивных отметок и существующего рельефа на прилегающих к площадке строительства участках. За директивные отметки приняты отметки примыкания проектируемых въездов к проезжей части улиц. На территории строительства принят принцип сплошной вертикальной планировки. Продольные уклоны для проездов приняты 5-20%, поперечные – 25 ‰. Уклоны по тротуарам и площадкам приняты 5-20%. Ширина тротуаров не менее 2 м на участках движения МГН.

Поверхностный водоотвод по проезжей части хозяйственных и пожарных проездов решен в дождеприемные колодцы с подключением к сети дождевой канализации. Поверхностный водоотвод с тротуаров осуществляется уклонами на газоны или проезжую часть.

Проектной документацией предусматриваются сети водоснабжения, хозяйственно-бытовой и дождевой канализации, теплоснабжения, сетей связи и электроснабжения.

Прокладка сетей связи и тепловой сети по земельным участкам с кадастровыми номерами 47:07:0722001:476, 47:07:0722001:479 согласована администрацией МО Муринское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области (письмо № 774/01-12 от 20.12.2019), по земельному участку с кадастровым номером 47:07:0722001:70273 согласована ООО «Максима» (письмо № 20/12-2 от 20.12.2019).



Предусматривается наружное освещение территории светильниками на опорах.

Свободная от застройки территория благоустраивается. Озеленение территории предусматривается путем устройства газонов, посадки деревьев и кустарников. При въезде во дворы предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,8 м с воротами и калитками.

На объекте предусмотрена закрытая территория. На территорию жилого комплекса обеспечен доступ пожарного, уборочного, специализированного автотранспорта. Доступ индивидуального автотранспорта предусмотрен только для погрузки-разгрузки на ограниченное время.

Остальные проектные решения сохраняются без изменений в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014. Рассмотренная часть проектной документации, в которую внесены изменения, совместима с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение, указанное выше.

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

Раздел «Технологические решения» проектной документации, прошедшей экспертизу и получившей положительное заключение ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014, переработан в связи с изменением объемно-планировочных решений.

Во встроенных помещениях корпусов 1, 2 и 3 предусмотрены магазины непродовольственных товаров.

Магазины предназначены для организации розничной продажи населению промышленных товаров (галантерея и белье; культтовары и канцелярские изделия; одежда и обувь; товары для животных, товары для садоводов; товары для рукоделия и домашнего обихода и т.п.).

Магазины предусмотрены в отдельных изолированных блоках встроенных помещений на первом этаже жилого здания. Блок помещений, отведенный под размещение каждого магазина, отделен от прилегающих помещений другого функционального назначения и от других магазинов капитальными стенами и имеет собственные входы, отделенные от входов в жилую зону.

Режим работы промтоварных магазинов - с 10-00 до 20-00 в 1 смену, 360 рабочих дней в год.

Общая численность персонала во всех магазинах корпуса 1 - 45 человек.

Общая численность персонала во всех магазинах корпуса 2 - 21 человек.

Общая численность персонала во всех магазинах корпуса 3 - 19 человек.

Каждый магазин имеет собственный вход с фасадной стороны здания, который используется также для входа персонала и для загрузки товаров.

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

Кладовая товаров в составе магазинов не предусмотрена, все товары находятся на полках торгового оборудования в торговом зале и восполняются по мере продажи с центрального склада по заказу персонала магазина.

Планировка помещений свободная, отделка помещений проектом не предусмотрена. Устройство перегородок и разводка внутренних инженерных коммуникаций проектом не предусматривается. Планировка помещений и разводка внутренних инженерных коммуникаций будет выполнена после определения будущих арендаторов.

Завоз товаров в магазин производится малотоннажным автотранспортом. Для загрузки товаров в магазин предусмотрены специальные загрузочные помещения. Данные помещения предусмотрены в одноэтажных частях здания, над ними нет окон жилых зданий. Загрузка товаров в магазин предусмотрена с помощью транспортной тележки, через вход для посетителей до начала работы предприятия (в отсутствие покупателей в торговом зале),

доставленные товары после приемки и распаковки из транспортной тары размещаются в торговом зале.

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

В промтоварных магазинах обслуживание покупателей осуществляется по типу самообслуживания продавцами-консультантами на расчетно-кассовом узле. Расчеты с покупателями производятся с использованием контрольно-кассовых аппаратов. На выходах из торгового зала установлены датчики противокражных систем для предотвращения выноса неоплаченных товаров.

#### ***Встроенно-пристроенная автостоянка***

В секции 2.1 корпуса 2 предусмотрены помещения встроенно-пристроенной отапливаемой автостоянки на 49 машиномест. Въезд-выезд в автостоянку осуществляется через помещение 1 этажа по однопутной рампе. Общий уклон рампы для автомобилей соответствует нормативному и составляет не более 18%. Ширина рампы - 3,5 м.

В помещениях хранения автомобилей предусмотрена маневренная расстановка машиномест под углом 90 градусов по отношению к внутреннему проезду.

В помещении для хранения автомобилей, в местах выезда (въезда) на рампу, предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности приняты: помещение стоянки автомобилей – В2 «пожароопасное»; помещение узла связи, техническое помещение ССПС – В4 «пожароопасное».

#### ***Амбулаторно-поликлиническое учреждение***

На первом этаже во встроенных помещениях жилого дома корпуса 3 предусмотрено размещение амбулаторно-поликлинического учреждения на 100 посещений в смену.

Амбулаторно-поликлиническое учреждение предназначено для обслуживания взрослого населения.

Режим работы медицинского учреждения – двухсменный.

Общая численность персонала 26 человек, в том числе в наибольшую смену 13 человек.

Производительность медицинского центра - 20 посещений в час, 100 посещений в смену.

Блок помещений амбулатории состоит из следующих помещений: холл - зона входа и ожидания с гардеробом верхней одежды посетителей, регистратурой и картохранилищем; гардероб верхней одежды; душевая для персонала; смотровая; кабинет врача общей практики; кабинет врача-специалиста; процедурная; комната персонала; кабинет заведующего отделением; санитарные узлы для посетителей.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности приняты: кладовая расходных материалов и медикаментов – В3 «пожароопасное»; помещение временного хранения медикаментов – В4 «пожароопасное».

Помещения амбулаторно-поликлинического учреждения выполняются без отделки, внутренних инженерных коммуникаций и установки технологического оборудования. Отделку, разводку внутренних коммуникаций и монтаж оборудования выполняет арендатор.

Остальные проектные решения сохраняются без изменений в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014. Рассмотренная часть проектной документации, в которую внесены изменения, совместима с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение, указанное выше.

### 4.2.2.3. Архитектурные решения

Проектная документация разработана на основании Градостроительного плана земельного участка № RU47504307-47, утвержденного Постановлением администрации МО Муринское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области 11.08.2019 № 240.

Предусмотрено изменение проектной документации на строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания, встроенно-пристроенным гаражом, встроенным амбулаторно-поликлиническим учреждением.

Строительство предусмотрено в 3 этапа.

На первом этапе строительства предусмотрено строительство корпуса 1 многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания.

На втором этапе строительства предусмотрено строительство корпуса 2 многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания, встроенно-пристроенной автостоянки на 49 машиномест.

На третьем этапе строительства предусмотрено строительство корпуса 3 многоквартирного жилого корпуса со встроенными помещениями обслуживания, встроенным амбулаторно-поликлиническим учреждением.

#### *Корпус 1 (1 этап строительства)*

Проектной документацией предусмотрены следующие изменения:

- изменена конфигурация в плане корпуса 1;
- внесены изменения в отделочные материалы и внешний облик фасада;
- изменилось количество секций - 6 секций заменили на 4 секции, также изменилась площадь секций;
- выполнена перепланировка квартир, при этом общая площадь и количество квартир остались неизменны;
- изменен материал балконных ограждений и перегородок между балконами. Балконные перегородки и балконные ограждения выполнены из материала – монолитный железобетон толщиной 120 мм;
- уточнён материал внутренних перегородок квартир - перегородки межкомнатные: пустотелый гипсовый пазогребневый блок толщиной 80 мм. Перегородки между санузлом и спальней – камень стеновой рядовой порядовочный пустотелый бетонный (КСР ПР- ПС) толщиной 130 мм.

Корпус 1 - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания (коммерческие помещения в секции 1.1-1.3) и хозяйственными кладовыми. Высота здания от планировочной отметки земли до парапета выхода на кровлю 58,28 м. Высота здания от планировочной отметки земли до основного парапета здания 56,75 м.

Корпус 1 состоит из 4 секций (1.1, 1.2, 1.3, 1.4). Секции 1.1-1.3 соединены торцевой стеной через деформационный шов. Секции 1.3 и 1.4 сообщаются между собой подземным техническим переходом, секция 4 примыкает торцевой стеной к корпусу № 2.

Секция 1.1 имеет 19 этажей, из них 17 жилых, 1 этаж встроенных коммерческие помещения, подвал.

Секция 1.2 имеет 19 этажей, из них 17 жилых, 1 этаж встроенных коммерческие помещения, подвал.

Секция 1.3 имеет 19 этажей, из них 17 жилых, 1 этаж встроенных коммерческие помещения, подвал.

Секция 1.4 имеет 19 этажей, из них 18 жилых, подвал.

Высота подвала 2,68 м (в свету); высота встроенных помещений 4,05 м (пол-пол); высота жилого этажа 3,00 м (пол-пол).

В подвале размещены встроенные нежилые помещения (хозяйственные кладовые) и технические помещения: насосная пожаротушения, электрощитовая жилых, электрощитовая встроенных помещений, ИТП жилой части, ИТП встроенных помещений, водомерный узел

жилых помещений, водомерный узел встроенных помещений, помещения уборочного инвентаря. В подвале каждой секции предусмотрено два окна размером не менее 0,9x1,2 м.

Между секциями 1.3 и 1.4 запроектирован подземный технологический проход для прокладки и обслуживания инженерных коммуникаций. Пол технологического прохода на отметке минус 3,18, высота в свету 1,79 м. Ограждающие конструкции - железобетонные с гидроизоляцией, кровля инверсионного типа.

На 1-ом этаже секций 1.1-1.3 расположены встроенные коммерческие помещения по заданию на проектирование (корректировка проекта). Внутренняя отделка помещений не предусмотрена проектом.

Кроме встроенных помещений на первом этаже размещены входная группа в жилую часть (места общего пользования (МОП), включающие в себя: вестибюль (МОП тамбур), лифтовой холл, лестничную клетку.

Со 2 по 18 этаж размещены квартиры различной планировки:

На типовом этаже:

В секции 1.1 расположены - 14 квартир на этаже, из них: 3 студии, 8 однокомнатных, 2 двухкомнатных и 1 трехкомнатная квартиры.

В секции 1.2 расположены - 14 квартир на этаже, из них: 4 студии, 8 однокомнатных, 2 двухкомнатных.

В секции 1.3 расположены - 14 квартир на этаже, из них: 3 студии, 8 однокомнатных, 2 двухкомнатных и 1 трехкомнатная квартиры.

В секции 1.4 расположены - 14 квартир на этаже, из них: 6 студии, 6 однокомнатных, 1 двухкомнатная и 1 трехкомнатная квартиры.

Количество квартир в корпусе 1 – 969 квартиры, в том числе: студий – 288, однокомнатных квартир – 511, двухкомнатных квартир – 119, трехкомнатных квартир – 51.

Лестнично-лифтовой узел размещен в центральной части каждой из секций. Этажи жилых домов связаны между собой системой грузопассажирских лифтов (по одному лифту 1000 кг с размерами кабины 2100x1100 мм с режимом перевозки пожарных подразделений и два лифта 450 кг с размерами кабины 1000x1250 мм в каждой секции) и коммуникационно-эвакуационными лестничными клетками типа Н2.

Все квартиры имеют балконы или лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между стеклянными проемами, выходящими на балкон (лоджию) для использования в качестве аварийного выхода

### **Корпус 2 (2 этап строительства)**

Проектной документацией предусмотрены следующие изменения:

- изменена конфигурация в плане корпуса 2;
- внесены изменения в отделочные материалы и внешний облик фасада;
- изменилось количество секций - 3 секции заменили на 2 секции, также изменилась площадь секций;
- выполнена перепланировка квартир, при этом общая площадь и количество квартир остались неизменны;
- изменен материал балконных ограждений и перегородок между балконами. Балконные перегородки и балконные ограждения предусмотрены из материала – монолитный железобетон толщиной 120 мм;
- уточнен материал внутренних перегородок квартир - перегородки межкомнатные: пустотелый гипсовый пазогребневый блок толщиной 80 мм. Перегородки между санузлом и спальней – камень стеновой рядовой порядовочный пустотелый бетонный (КСР ПР- ПС) толщиной 130 мм.

Корпус 2 - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания (коммерческие помещения) и встроенно-пристроенной стоянкой автомобилей. Высота здания

от планировочной отметки земли до парапета выхода на кровлю 58,28 м. Высота здания от планировочной отметки земли до основного парапета здания 56,75 м.

Корпус 2 состоит из 2 секций (2.1, 2.2).

Секция 2.1 имеет 19 этажей, из них 17 жилых, 1 этаж встроенных коммерческих помещений и стоянка автомобилей, в подвале - стоянка автомобилей.

Секция 2.2 имеет 19 этажей, из них 18 жилых, подвал. В осях «30-31» / «А-В» - 13 этажей, из них 12 жилых, подвал (с учетом двухуровневых квартир).

В подвале размещены технические помещения пожарных насосных, электрощитовая жилых помещений, электрощитовая встроенных помещений и автостоянки, ИТП жилой части, ИТП встроенных помещений, ИТП автостоянки, водомерный узел жилых помещений, водомерный узел встроенных помещений, помещения уборочного инвентаря. В подвале каждой секции предусмотрено два окна размером не менее 0,9x1,2 м.

В подвале секции 2.1 расположены помещения встроенно-пристроенной автостоянки. Въезд-выезд в автостоянку осуществляется через помещение 1 этажа по однопутной рампе. Общий уклон рампы для автомобилей соответствует нормативному и составляет не более 18%. Ширина рампы - 3,5 м.

Встроенно-пристроенная автостоянка закрытого типа предназначена для постоянного хранения легковых автомобилей малого класса. Габариты машиноместа - 2500x5300 мм. Вместимость стоянки автомобилей – 49 машиномест.

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

На отметке минус 3,000 расположены технические помещения и помещение для хранения первичных средств пожаротушения.

На 1-ом этаже секции 2.1 расположены встроенные коммерческие помещения и входная группа с лестнично-лифтовым узлом в жилую часть здания. Внутренняя отделка встроенных помещений проектом не предусмотрена.

На 1 этаже секции 2.2 размещены квартиры и входная группа с лестнично-лифтовым узлом.

На типовом этаже:

Секции 2.1 расположены – 15 квартир на этаже, из них: 4 студии, 9 однокомнатных, 1 двухкомнатная и 1 трехкомнатная квартиры.

Секции 2.2 расположены - 15 квартир на этаже, из них: 4 студии, 9 однокомнатных и 2 двухкомнатная квартиры.

В осях «30-31/А-В» на первых 6 этажах квартиры расположены в одном уровне, выше - квартиры имеют двухсветное пространство с антресолью. Корпус 2 в данных осях имеет 12 надземных жилых этажей и 1 подвальный этаж.

Всего в корпусе 2 количество квартир – 541, в том числе: студий – 163, однокомнатных – 308, двухкомнатных квартир – 53, трехкомнатных квартир – 17.

Высота подвала 2,30 м (в свету) в секции 2.2 и 2,68 м (в свету) в секции 2.1; высота встроенных помещений 4,05 м (пол-пол); высота жилого этажа 3,00 м (пол-пол).

Лестнично-лифтовой узел размещен в центральной части каждой из секций. Этажи жилых домов связаны между собой системой грузопассажирских лифтов (по одному лифту 1000 кг с габаритами кабины 2100x1100 мм с режимом перевозки пожарных подразделений и два лифта 450 кг с габаритами кабины 1000x1250 мм в каждой секции) и коммуникационно-эвакуационными лестничными клетками типа Н2.

Все квартиры имеют балконы или лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между стекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию) для использования в качестве аварийного выхода

### **Корпус 3 (3 этап строительства)**

Проектной документацией предусмотрены следующие изменения:

- изменена конфигурация в плане корпуса 3;
- внесены изменения в отделочные материалы и внешний облик фасада;
- изменилось количество секций - 5 секций заменили на 3 секции, изменилась площадь секций;
- выполнена перепланировка квартир, при этом общая площадь и количество квартир остались неизменны;
- изменен материал балконных ограждений и перегородок между балконами. Балконные перегородки и балконные ограждения выполнены из материала – монолитный железобетон толщиной 120 мм;
- уточнен материал внутренних перегородок квартир - перегородки межкомнатные: пустотелый гипсовый пазогребневый блок толщиной 80 мм. Перегородки между санузлом и спальней – камень стеновой рядовой порядовочный пустотелый бетонный (КСР ПР-ПС) толщиной 130 мм.

Корпус 3 - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания (коммерческие помещения, амбулатория) и хозяйственными кладовыми.

Корпус 3 состоит из 3 секций (3.1, 3.2, 3.3). Высота здания от планировочной отметки земли до парапета выхода на кровлю 58,28 м. Высота здания от планировочной отметки земли до основного парапета здания 56,75 м.

Секция 3.1 имеет 19 этажей, из них 17 жилых, 1 этаж встроенных коммерческие помещения и амбулаторно-поликлиническое учреждение, подвал.

Секция 3.2 имеет 19 этажей, из них 18 жилых, подвал.

Секция 3.3 имеет 13 этажей, из них 12 жилых, подвал.

Высота подвала 2,68 м (в свету); высота встроенных помещений 4,05 м (пол-пол); высота жилого этажа 3,00 м (пол-пол).

В подвале размещены встроенные нежилые помещения (хозяйственные кладовые) и технические помещения (насосная пожаротушения, электрощитовые жилых и встроенных помещений, ИТП жилой части, ИТП встроенных помещений, водомерный узел жилых, водомерный узел встроенных помещений, помещения уборочного инвентаря). В подвале каждой секции предусмотрено два окна размером не менее 0,9х1,2 м.

На первом этаже секции 3.1 располагаются встроенные коммерческие помещения для предприятий розничной торговли в количестве 10 штук, в том числе помещения амбулаторно-поликлинического учреждения. Встроенные помещения секции 3.1 торцевой стеной примыкают к встроенным коммерческим помещениям корпуса 2 через деформационный шов.

Помещение амбулаторно-поликлинического учреждения запроектировано на 1-м этаже секции 3.1. В соответствии с заданием на проектирование, амбулаторно-поликлиническое учреждение рассчитано на 100 посещений в смену и включает кабинеты врачей, гардероб санитарно-бытовые и вспомогательные помещения. Внутренняя отделка помещений проектом не предусмотрена.

На первом этаже каждой секции размещены входные группы в жилую часть (места общего пользования (МОП), включающие в себя: вестибюль (МОП тамбур), лифтовой холл, лестничную клетку).

На 2-18 этажах секций 3.1, на 1-18 этажах секций 3.2 и на 1-12 этажах секций 3.3 располагаются квартиры для жильцов.

На типовом этаже:

В секции 3.1 расположены - 14 квартир на этаже, из них: 3 студии, 8 однокомнатных, 2 двухкомнатных и 1 трехкомнатная квартиры.

В секции 3.2 расположены - 12 квартир на этаже, из них: 2 студии, 6 однокомнатных, 4 двухкомнатных.

В секции 3.3 расположены - 13 квартир на этаже, из них: 6 студии, 3 однокомнатных, 2 двухкомнатных и 2 трехкомнатных квартиры.

Всего в корпусе 3 количество квартир – 615, в том числе: студий – 140; однокомнатных – 305; двухкомнатных – 130; трехкомнатные – 40.

Высота подвала 2,68 м (в свету); высота встроенных помещений 4,05 м (пол-пол); высота жилого этажа 3,00 м (пол-пол).

Лестнично-лифтовой узел размещен в центральной части каждой из секций. Этажи жилых домов связаны между собой системой грузопассажирских лифтов (по одному лифту 1000 кг с размерами кабины 2100x1100 мм с режимом перевозки пожарных подразделений и два лифта 450 кг с размерами кабины 1000x1250 мм в каждой секции) и коммуникационно-эвакуационными лестничными клетками типа Н2.

Все квартиры имеют балконы или лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между стеклянными проемами, выходящими на балкон (лоджию) для использования в качестве аварийного выхода

#### ***Общее по каждому корпусу***

Перегородки межкомнатные – пустотелый гипсовый пазогребневый блок толщиной 80 мм. Перегородки между санузлом и спальней - камень стеновой рядовой порядовочный пустотелый бетонный (КСР ПР-ПС) толщиной 130 мм.

Перегородки во встроенных помещениях выполнить из пустотелого керамического кирпича толщиной 120 мм.

Наружные стены - навесные из поризованного камня 2.1. NF плотностью 900 кг/м<sup>3</sup>, за исключением монолитных торцевых поперечных стен. Наружные стены несущие с поэтажным опиранием на плиты перекрытия этажей.

#### **Типы наружных стен:**

Тип А - фасадная панель - 10 мм; воздушный зазор - 90 мм; утеплитель - минераловатная плита ROCKWOOL «Венти БАТТС Н Оптима» (или аналог) - 110 мм; ROCKWOOL «Венти БАТТС Оптима» (или аналог) - 50 мм; железобетонная стена - 180 мм; штукатурка цементно-песчаный раствором - 30 мм.

Тип Б - фасадная панель - 10 мм; воздушный зазор - 90 мм; утеплитель - минераловатная плита ROCKWOOL «Венти БАТТС Н Оптима» (или аналог) - 110 мм; ROCKWOOL «Венти БАТТС Оптима» (или аналог) - 50 мм; камень керамический поризованный 2.1. NF – 250 мм; штукатурка цементно-песчаным раствором - 30 мм.

Кровля – с внутренним водостоком, 2-хслойный гидроизоляционный ковер по цементно-песчаной стяжке и уклонообразующему слою из керамзита, негорючий утеплитель по пароизоляции и монолитной железобетонной плите.

#### **Отделка помещений:**

Во всех помещениях на полах предусмотрена стяжка; в квартирах - в комнатах по стенофону, во влажных помещениях по гидроизоляции.

Квартиры в жилом комплексе сдаются без чистовой отделки.

Встроенные помещения сдаются без отделки.

Места общего пользования: пол - керамогранитная плитка; стены - фактурная штукатурка, цвет и фактуру предварительно согласовать с Застройщиком; потолки - шпаклевка, окраска вододисперсионной краской, цвет – белый; реечный потолок.

Обрамление лифтовых порталов - П-образный стальной профиль, окрашенный порошковой краской.

Стены лестничных клеток: монолитные железобетонные.

Ограждения балконов и лоджий – ПВХ конструкции и конструкции из алюминиевого профиля.

Окна и балконные двери - из профилей ПВХ с поворотной и поворотно-откидной системой открывания створок, с двухкамерным стеклопакетом СПД(4М1-10Ar-4М1-10Ar-4М1).

Изоляция воздушного шума транспортного потока стеклопакета по ГОСТ 26602.3-99 - 30Дба (класс Г).

Остальные проектные решения сохраняются без изменений в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014. Рассмотренная часть проектной документации, в которую внесены изменения, совместима с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение, указанное выше.

#### **4.2.2.4. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

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

Проектными решениями предусмотрены изменения проектных решений в части мероприятий по обеспечению доступа инвалидов в соответствии с корректировкой раздела АР.

Проектной документацией предусмотрены следующие изменения:

- в связи с изменением конфигурации в плане корпусов 1, 2, 3 уточнены пути перемещения маломобильных групп населения;
- количество парковочных мест для маломобильных групп населения в связи с корректировкой документации не изменилось;
- уточнены проектные решения входных групп первых этажей всех корпусов;
- уточнено размещение во встроенных помещениях санузлов для маломобильных групп населения.

В границах участка размещено 12 машиномест для легкового автотранспорта МГН в том числе 9 для инвалидов на креслах-колясках. Габариты парковочного места для инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске - 3,6х6 м.

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

Входы в здание предусматривает беспрепятственный доступ инвалидов в лифтовые холлы жилых блоков и встроенных помещений с уровня земли. Перепад между уровнем земли и отметкой пола первого этажа составляет 14 мм, входы в жилые и коммерческие помещения проектируются без пандусов. В корпусе 1 (секция 4), корпусе 2 (секция 2) и в корпусе 3 (секция 2 и 3) для доступа маломобильных групп населения к лифтовому холлу запроектированы подъемники наклонного типа «Delta» (или аналог) с грузоподъемностью до 300 кг и со скоростью перемещения не менее 0,1 м/сек.

Глубина тамбуров входных групп, приспособленных для маломобильных групп населения не менее 2,3 м, а ширина не менее 1,5 м. Специализированных квартир для МГН в здании не предусмотрено по заданию на проектирование. В случае приобретения квартир инвалидом проектом предусмотрена возможность перепланировки квартир на 1-ом этаже.

В медицинское учреждение для МГН обеспечен доступ с уровня земли во все помещения учреждения. В амбулатории запроектирована универсальная кабина размером 2,2х2,25 м.

Остальные проектные решения сохраняются без изменений в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014. Рассмотренная часть проектной документации, в которую внесены изменения, совместима с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение, указанное выше.



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

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроенно-пристроенным гаражом, встроенным амбулаторно-поликлиническим учреждением представляет собой 3 корпуса, каждый корпус состоит из разноэтажных секций.

Изменениями предусматривается значительная переработка раздела «Конструктивные решения».

Степень огнестойкости зданий – I.

Уровень ответственности – II.

Класс функциональной пожарной опасности жилых зданий - Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Конструктивная система здания комбинированная.

Конструктивная схема зданий: для подвалов и паркинга - каркасно-стеновая, для выше расположенных этажей - перекрестно-стеновая с несущими продольными и поперечными стенами.

Пространственная жесткость и устойчивость, прочность и геометрическая неизменяемость, в том числе и при пожаре, обеспечивается внутренними и наружными стенами, объединенными дисками перекрытий.

Фундаменты зданий свайные.

Сваи сборные железобетонные, сечением 35x35 см, по серии 1.011.1-10 в.1, длиной 10,0, 11,0 и 13,0 м.

Сопряжение свайного ростверка со сваями жесткое: голова сваи заделывается в ростверк на 50 мм, длина заделки выпусков арматуры в ростверк – 450 мм.

Материал свай - бетон не ниже В30W6F100.

Нижние концы свай располагаются на абсолютных отметках +8,025, +8,495, +9,495, +10,025, +10,225, +10,495, +10,525. Несущим слоем служат грунты ИГЭ-8.

Расчетная нагрузка на сваю принята равной 140 т по результатам предпроектных испытаний грунтов сваями статической вдавливающей нагрузкой.

Ростверк толщиной 600 мм монолитный железобетонный. Материал ростверка – бетон не ниже В25 F100 W12, подготовка из бетона не ниже В7,5 толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 150 мм.

Гидроизоляция вертикальных монолитных железобетонных конструкций нулевого цикла, соприкасающихся с грунтом, оклеечная из рулонных наплавливаемых материалов.

Стены и колонны подвалов - монолитные железобетонные. Бетон не ниже В25W6F100. Арматура классов А500С, А240.

Толщина наружных стен подвала 250, 200 мм, внутренних – 180 мм, пилоны толщиной 200 мм.

Перекрытие над подвалом безбалочное, монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Материал плиты - бетон не ниже В25, F100, W6. Арматура класса А500С, А240.

Стены выше отметки 0,000 приняты толщиной 180 мм. Пилоны – 200 мм, бетон не ниже В25, F100, W4, арматура - А500С, А240.

Стены 2, 3, 4-го этажа толщиной 180, 200, 250 мм, бетон не ниже В25 F100 W4, арматура классов А500С, А240.

Стены лифтовых шахт толщиной 200 мм монолитные-железобетонные. Бетон не ниже В25, арматура А500С, А240.

Перекрытия и покрытия зданий безбалочные из монолитного железобетона. Бетон класса не ниже В25, арматура А500С. Плиты перекрытия типовых этажей и покрытия толщиной 180 мм, плита перекрытия над 1-м этажом – 200 мм, над 2-м этажом – 180, 200 мм.

Вентблоки заводского изготовления, с поэтажным опиранием на перекрытия, через монтажные элементы из уголка 100x8.

Лестничные марши и площадки индивидуального заводского изготовления по типу конструкций номенклатуры ООО «ЛСР. Железобетон» (или аналог).

Ненесущие наружные стены из поризованного камня 2.1 NF плотностью 900 кг/м<sup>3</sup>, ненесущие с поэтажным опиранием на плиты перекрытия этажей и утеплением из минераловатных плит.

Облицовка фасадов здания принята из керамогранитных фасадных панелей с применением системы навесного вентилируемого фасада.

Фасадные панели удерживаются на фасаде с помощью кляммеров. Кляммеры крепятся заклепками к вертикальным направляющим, которые в свою очередь при помощи кронштейнов и анкеров закрепляются к наружным стенам здания.

При креплении в монолитный железобетон используется фасадный анкер «Фиксар ДФ-Б 10x100» или аналог, при креплении в поризованный камень используется клеевой анкер «Фиксар» М-410 (или аналог), шпилька резьбовая М10x150 (или аналог), сетчатая гильза 10x130 или аналог.

Шаг крепления кронштейнов по вертикали в поризованный кирпич не более 800 мм.

Все конструктивные элементы навесного вентилируемого фасада устраиваются в соответствии с требованиями, ограничивающими возможность случайного падения фасадных панелей и прочих элементов облицовки фасадов, которые могут нанести травму людям.

Расчет несущих конструкций здания на вертикальную и горизонтальную нагрузку выполнен с помощью вычислительного комплекса StructureCAD (SCAD).

Остальные проектные решения сохраняются без изменений в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014. Рассмотренная часть проектной документации, в которую внесены изменения, совместима с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение, указанное выше.

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

Разделы «Система водоснабжения» и «Система водоотведения» проектной документации, прошедшей экспертизу и получившей положительное заключение ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014, переработаны в связи с изменением объемно-планировочных решений, получением новых технических условий, выделением 3 этапов строительства.

Проектная документация по системам водоснабжения и водоотведения разработана на основании: задания на проектирование; договора о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения № 70/18/ВС от 28.12.2018 между ООО «УК «Мурино» и ООО «Лидер»; договора о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения № 70/18/ВО от 28.12.2018 между ООО «УК «Мурино» и ООО «Лидер»; дополнительного соглашения № 2 о замене стороны в Договоре о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения № 70/18/ВС от 28.12.2018 между ООО «УК «Мурино», ООО «Лидер» и ООО «ГрафСтрой»; дополнительного соглашения № 2 о замене стороны в Договоре о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения № 70/18/ВО от 28.12.2018 между ООО «УК «Мурино», ООО «Лидер» и ООО «ГрафСтрой»; технических условий ООО «Янтарь» № 1947/ТУ-Си от 03.10.2019 подключения к системе отвода поверхностных стоков.

##### ***Системы водоснабжения***

В соответствии с техническими условиями (приложение № 1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения № 70/18/ВС от 28.12.2018) подача воды на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого жилого дома предусмотрена от ранее запроектированной внутриквартальной сети водопровода диаметром 355 мм.

Выделенный лимит водопотребления составляет 704,08 м<sup>3</sup>/сут; расход воды на наружное пожаротушение – 30,0 л/сек; расход на внутреннее пожаротушение жилой части – 3х2,9 л/с; расход на внутреннее пожаротушение автостоянки – 3х2,5 л/с.

Гарантированный напор в магистральной сети водопровода – 15,0 м.

Точки подключения (2 шт.) – на границе земельного участка с западной стороны.

Расчётный расход воды составляет 680,23 м<sup>3</sup>/сут, в том числе: корпус 1 - 304,65 м<sup>3</sup>/сут, в том числе: жилая часть (холодная и горячая вода) – 303,75 м<sup>3</sup>/сут; встроенные помещения – 0,9 м<sup>3</sup>/сут; корпус 2 — 167,42 м<sup>3</sup>/сут, в том числе: жилая часть (холодная и горячая вода) – 167,00 м<sup>3</sup>/сут; встроенные помещения – 0,42 м<sup>3</sup>/сут; корпус 3 – 208,16 м<sup>3</sup>/сут, в том числе: жилая часть (холодная и горячая вода) – 205,00 м<sup>3</sup>/сут; встроенные помещения – 3,16 м<sup>3</sup>/сут. Полив территории предусмотрен привозной водой.

Расход воды на наружное пожаротушение – 30,0 л/сек.

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 3х2,9 л/сек.

Подача воды в каждый корпус проектируемого здания жилого дома запроектирована по двум вводам диаметром 110х6,6 мм на жилую часть и одному вводу диаметром 63х3,8 мм на встроенную часть от проектируемой кольцевой сети водоснабжения диаметром 225 мм.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов на проектируемой сети водоснабжения.

Материал трубопроводов наружного водопровода – полиэтилен - ПЭ 100 SDR17, чугун - ВЧШГ.

#### ***Системы водоотведения***

В соответствии с техническими условиями (приложение № 1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения № 70/18/ВО от 28.12.2018) отведение бытовых стоков от проектируемого здания предусмотрено во внутриплощадочную сеть бытовой канализации и, далее, во внутриквартальную сеть бытовой канализации.

Точка подключения – на границе земельного участка с западной стороны.

Выделенный лимит водоотведения бытового стока составляет 704,08 м<sup>3</sup>/сут.

Расчётный расход отведения бытового стока составляет 680,23 м<sup>3</sup>/сут, в том числе: корпус 1 — 304,65 м<sup>3</sup>/сут, в том числе: жилая часть – 303,75 м<sup>3</sup>/сут; встроенные помещения – 0,9 м<sup>3</sup>/сут; корпус 2 - 167,42 м<sup>3</sup>/сут, в том числе: жилая часть – 167,00 м<sup>3</sup>/сут; встроенные помещения – 0,42 м<sup>3</sup>/сут; корпус 3 – 208,16 м<sup>3</sup>/сут, в том числе: жилая часть – 205,00 м<sup>3</sup>/сут; встроенные помещения – 3,16 м<sup>3</sup>/сут.

Внутриплощадочная сеть бытовой канализации запроектирована из полипропиленовых труб диаметром 227/200, 250/221, 315/277 мм. На сети предусмотрена установка смотровых, поворотных канализационных колодцев; в точке подключения – колодца с шиберной задвижкой из сборных железобетонных элементов.

В соответствии с техническими условиями ООО «Янтарь» № 1947/ТУ-Си от 03.10.2019, выделенный лимит отведения поверхностного стока составляет 182,23 л/с (в том числе 10,5 л/с - ул. Графская). Отведение поверхностного стока в сеть дождевой канализации диаметром 1140/1000 мм по ул. Екатерининская.

Расчетный расход поверхностного стока составляет 180,23 л/с.

Точка подключения – на границе земельного участка с западной стороны.

Отведение дождевых и других поверхностных стоков с территории жилого дома и автостоянок черезждеприёмники и с кровли здания предусмотрено во внутриплощадочную сеть дождевой канализации и, далее, во внутриквартальную сеть дождевой канализации.

Внутриплощадочная сеть дождевой канализации запроектирована из полипропиленовых труб диаметром 250/221, 285/250, 315/277, 400/349 мм. На сети предусмотрена установка смотровых, поворотных канализационных колодцев; в точке подключения – колодца с шиберной задвижкой из сборных железобетонных элементов.

**Внутренний водопровод и канализация  
Корпус 1 (1 этап строительства)**

В проектируемом здании запроектированы системы: хозяйственно-питьевого водопровода жилой части; хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений; горячего водоснабжения и циркуляции жилой части; горячего водоснабжения и циркуляции встроенной части; противопожарного водопровода; бытовой канализации жилой части; бытовой канализации встроенных помещений; внутренних водостоков.

Подача воды в здание жилого дома предусмотрена: по двум вводам диаметром 110 мм с переходом на чугунные трубы диаметром 100 мм непосредственно перед входом в здание; одному вводу диаметром 63 мм. На вводах устанавливаются водомерные узлы по чертежам типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00. Пожарная линия водомерных узлов на жилую часть оборудована задвижкой с электроприводом.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода жилой части – тупиковая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. Сеть оборудуется сливной, водоразборной, запорной арматурой. В каждой квартире предусмотрена установка счётчика холодной воды и бытового пожарного крана для первичного пожаротушения и регулятора давления на нижних этажах при давлении более 45 м вод. ст.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода жилой части – 98,81 м вод. ст. Для обеспечения требуемого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода жилой части предусмотрена установка повышения давления из четырех насосов напором не менее 88,26 м вод. ст, производительностью не менее 9,36 л/с (3 рабочих, 1 резервный). Категория по степени обеспеченности подачи воды - II.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода встроенной части 14,84 м вод. ст.

Трубопроводы, прокладываемые в подвале, изолируются от конденсации. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода жилой части и встроенных помещений запроектирована из неармированных полипропиленовых труб.

Расходы воды на внутреннее пожаротушение 3х2,9 л/сек.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода жилой части – 83,70 м вод. ст.

Для обеспечения требуемого напора в системе противопожарного водопровода жилой части и встроенных помещений предусмотрена насосная установка с насосами производительностью не менее 8,7 л/с, развиваемым напором не менее 71,7 м вод. ст. (1 рабочий насос, 1 резервный насос). Категория по степени обеспеченности подачи воды - I.

Сеть противопожарного водопровода – кольцевая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. На сети устанавливается запорная арматура и пожарные краны диаметром 50 мм с диаметром sprыска 16 мм и с пожарным рукавом длиной 20 м.

Предусмотрены два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

Сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб.

Схема системы горячего водоснабжения жилой части – закрытая. Подача горячей воды предусмотрено из ИТП. Расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части – 103,28 м<sup>3</sup>/сут; встроенной части – 0,31 м<sup>3</sup>/сут. Температура горячей воды - 65 °С. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. Циркуляция запроектирована по разводящим трубопроводам и стоякам с установкой автоматических балансировочных клапанов с терморегуляторами. На сети горячего водоснабжения устанавливается запорная, сливная, водоразборная, воздушная, регулирующая арматура. В ванных комнатах устанавливаются электрические полотенцесушители. В каждой квартире предусмотрена установка счётчика горячей воды. На нижних этажах при давлении более 45 м вод. ст.

предусмотрена установка регулятора давления. Сеть горячего водоснабжения и циркуляции жилой и встроенной части запроектирована из армированных полипропиленовых труб. Трубопроводы, прокладываемые в подвале, и стояки изолируются от остывания.

Бытовые стоки отводятся из жилой части здания по самотечным выпускам. Отведение бытовых стоков от встроенных помещений предусмотрено по отдельным выпускам. Сети канализации жилой части оборудуются ревизиями, прочистками и вытяжными стояками с выходом на 0,20 м выше кровли. Сети канализации встроенной части оборудуются ревизиями, прочистками и вакуум-клапанами. На стояках бытовой канализации предусмотрена установка противопожарных манжет при пересечении междуэтажных перекрытий.

Сети бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых труб.

Расход дождевых стоков с кровли здания – 20,56 л/сек.

Водосточные воронки, устанавливаемые на кровле, приняты с электроподогревом. Система оборудуется ревизиями и прочистками.

Система дождевой канализации предусмотрена из напорных труб из поливинилхлорида.

Аварийные и случайные воды от технических помещений, расположенных в подвальных помещениях, собираются в приемки и, далее, откачиваются в ближайший трубопровод бытовой канализации.

### ***Корпус 2 (2 этап строительства)***

В проектируемом здании запроектированы системы: хозяйственно-питьевого водопровода жилой части; хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений; горячего водоснабжения и циркуляции жилой части; горячего водоснабжения и циркуляции встроенной части; противопожарного водопровода; бытовой канализации жилой части; бытовой канализации встроенных помещений; внутренних водостоков.

Подача воды в здание жилого дома предусмотрена: по двум вводам диаметром 110 мм с переходом на чугунные трубы диаметром 100 мм непосредственно перед входом в здание; одному вводу диаметром 63 мм. На вводах устанавливаются водомерные узлы по чертежам типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00. Пожарная линия водомерных узлов на жилую часть, встроенные помещения и автостоянку оборудована задвижкой с электроприводом.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода жилой части – тупиковая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. Сеть оборудуется сливной, водоразборной, запорной арматурой. В каждой квартире предусмотрена установка счётчика холодной воды и бытового пожарного крана для первичного пожаротушения и регулятора давления на нижних этажах при давлении более 45 м вод. ст.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода жилой части – 94,29 м вод. ст. Для обеспечения требуемого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода жилой части предусмотрена установка повышения давления из четырех насосов напором не менее 82,84 м вод. ст, производительностью не менее 6,03 л/с (3 рабочих, 1 резервный). Категория по степени обеспеченности подачи воды - II.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода встроенной части 13,62 м вод. ст.

Трубопроводы, прокладываемые в подвале, изолируются от конденсации. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода жилой части и встроенных помещений запроектирована из неармированных полипропиленовых труб.

Расходы воды на внутреннее пожаротушение 3х2,9 л/сек.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода жилой части – 83,30 м вод. ст.

Для обеспечения требуемого напора в системе противопожарного водопровода жилой части и встроенных помещений предусмотрена насосная установка с насосами производительностью не менее 8,7 л/с, развиваемым напором не менее 71,20 м вод. ст. (1 рабочий насос, 1 резервный насос). Категория по степени обеспеченности подачи воды - I.

Сеть противопожарного водопровода – кольцевая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. На сети устанавливается запорная арматура и

пожарные краны диаметром 50 мм с диаметром sprыска 16 мм и с пожарным рукавом длиной 20 м.

Предусмотрены два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

Сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб.

Схема системы горячего водоснабжения жилой части – закрытая. Подача горячей воды предусмотрено из ИТП. Расходы горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части – 56,78 м<sup>3</sup>/сут; встроенной части – 0,14 м<sup>3</sup>/сут. Температура горячей воды – 65 °С. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. Циркуляция запроектирована по разводящим трубопроводам и стоякам с установкой автоматических балансирующих клапанов с терморегуляторами. На сети горячего водоснабжения устанавливается запорная, сливная, водоразборная, воздушная, регулирующая арматура. В ванных комнатах устанавливаются электрические полотенцесушители. В каждой квартире предусмотрена установка счётчика горячей воды. На нижних этажах при давлении более 45 м вод. ст. предусмотрена установка регулятора давления. Сеть горячего водоснабжения и циркуляции жилой части запроектирована из армированных полипропиленовых труб. Трубопроводы, прокладываемые в подвале, и стояки изолируются от остывания.

Бытовые стоки отводятся из жилой части здания по самотечным выпускам. Отведение бытовых стоков от встроенных помещений предусмотрено по отдельным выпускам. Сети канализации жилой части оборудуются ревизиями, прочистками и вытяжными стояками с выходом на 0,20 м выше кровли. Сети канализации встроенной части оборудуются ревизиями, прочистками и вакуум-клапанами. На стояках бытовой канализации предусмотрена установка противопожарных манжет при пересечении междуэтажных перекрытий.

Сети бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых труб.

Расход дождевых стоков с кровли здания – 26,09 л/сек.

Водосточные воронки, устанавливаемые на кровле, приняты с электроподогревом. Система оборудуется ревизиями и прочистками.

Система дождевой канализации предусмотрена из напорных труб из поливинилхлорида.

Аварийные и случайные воды от технических помещений, расположенных в подвальных помещениях, собираются в приемки и, далее, откачиваются в ближайший трубопровод бытовой канализации.

### ***Корпус 3 (3 этап строительства)***

В проектируемом здании запроектированы системы: хозяйственно-питьевого водопровода жилой части; хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений; горячего водоснабжения и циркуляции жилой части; горячего водоснабжения и циркуляции встроенной части; противопожарного водопровода; бытовой канализации жилой части; бытовой канализации встроенных помещений; внутренних водостоков.

Подача воды в здание жилого дома предусмотрена: по двум вводам диаметром 110 мм с переходом на чугунные трубы диаметром 100 мм непосредственно перед входом в здание; одному вводу диаметром 63 мм. На вводах устанавливаются водомерные узлы по чертежам типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00. Пожарная линия водомерных узлов на жилую часть оборудована задвижкой с электроприводом.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода жилой части – тупиковая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. Сеть оборудуется сливной, водоразборной, запорной арматурой. В каждой квартире предусмотрена установка счётчика холодной воды и бытового пожарного крана для первичного пожаротушения и регулятора давления на нижних этажах при давлении более 45 м вод. ст.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода жилой части – 91,40 м вод. ст. Для обеспечения требуемого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода жилой части предусмотрена установка повышения давления из трех насосов

напором не менее 80,00 м вод. ст, производительностью не менее 7,0 л/с (2 рабочих, 1 резервный). Категория по степени обеспеченности подачи воды - II.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода встроенной части 14,80 м вод. ст.

Трубопроводы, прокладываемые в подвале, изолируются от конденсации. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода жилой части и встроенных помещений запроектирована из неармированных полипропиленовых труб.

Расходы воды на внутреннее пожаротушение 3х2,9 л/сек.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода жилой части – 77,0 м вод. ст.

Для обеспечения требуемого напора в системе противопожарного водопровода жилой части и встроенных помещений предусмотрена насосная установка с насосами производительностью не менее 8,7 л/с, развиваемым напором не менее 64,0 м вод. ст. (1 рабочий насос, 1 резервный насос). Категория по степени обеспеченности подачи воды - I.

Сеть противопожарного водопровода – кольцевая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. На сети устанавливается запорная арматура и пожарные краны диаметром 50 мм с диаметром sprыска 16 мм и с пожарным рукавом длиной 20 м.

Предусмотрены два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

Сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб.

Схема системы горячего водоснабжения жилой части – закрытая. Подача горячей воды предусмотрено из ИТП. Расходы горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части – 69,7 м<sup>3</sup>/сут; встроенной части – 1,08 м<sup>3</sup>/сут. Температура горячей воды - 65 °С. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. Циркуляция запроектирована по разводящим трубопроводам и стоякам с установкой автоматических балансировочных клапанов с терморегуляторами. На сети горячего водоснабжения устанавливается запорная, сливная, водоразборная, воздушная, регулирующая арматура. В ванных комнатах устанавливаются электрические полотенцесушители. В каждой квартире предусмотрена установка счётчика горячей воды. На нижних этажах при давлении более 45 м вод. ст. предусмотрена установка регулятора давления. Сеть горячего водоснабжения и циркуляции жилой и встроенной части запроектирована из армированных полипропиленовых труб. Трубопроводы, прокладываемые в подвале, и стояки изолируются от остывания.

Бытовые стоки отводятся из жилой части здания по самотечным выпускам. Отведение бытовых стоков от встроенных помещений предусмотрено по отдельным выпускам. Сети канализации жилой части оборудуются ревизиями, прочистками и вытяжными стояками с выходом на 0,20 м выше кровли. Сети канализации встроенной части оборудуются ревизиями, прочистками и вакуум-клапанами. На стояках бытовой канализации предусмотрена установка противопожарных манжет при пересечении междуэтажных перекрытий.

Сети бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых труб.

Расход дождевых стоков с кровли здания – 22,60 л/сек.

Водосточные воронки, устанавливаемые на кровле, приняты с электроподогревом. Система оборудуется ревизиями и прочистками.

Система дождевой канализации предусмотрена из напорных труб из поливинилхлорида.

Аварийные и случайные воды от технических помещений, расположенных в подвальных помещениях, собираются в приемки и, далее, откачиваются в ближайший трубопровод бытовой канализации.

Остальные проектные решения сохраняются без изменений в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014. Рассмотренная

часть проектной документации, в которую внесены изменения, совместима с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение, указанное выше.

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

##### ***Тепловые сети***

Раздел «Тепловые сети» проектной документации, прошедшей экспертизу и получившей положительное заключение ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014, переработан в связи с получением новых технических условий, выделением этапов строительства.

Проектные решения по прокладке тепловой сети приняты на основании технических условий подключения к системе теплоснабжения № 161 от 29.11.2019, выданных ООО «Энергия».

Система теплоснабжения – закрытая с независимым присоединением теплопотребляющих установок.

Категория потребителей по надежности теплоснабжения – вторая.

Источник теплоснабжения – котельная мощностью 36 МВт по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», кадастровый номер участка: 47:07:0722001:384.

Точка присоединения тепловой сети – проектируемая тепловая камера на земельном участке с кадастровым номером 47:07:0722001:70273, напротив жилого комплекса по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», кадастровый номер участка: 47:07:0722001:382.

Схема теплосети – двухтрубная. Теплоноситель – вода с температурным графиком  $T1/T2 = 105/70$  °С.

Давление теплоносителя в точке подключения:  $P1=51,01$  м в. ст.;  $P2=23,98$  м в. ст.

Тепловая сеть прокладывается от точки присоединения до входной запорной арматуры ИТП проектируемого здания.

Общая длина трассы тепловой сети составляет – 1108 м.

Расчетная нагрузка на тепловую сеть (с учётом ГВС ср.час/с учётом ГВС макс.час.) – 6,56 / 8,438518 Гкал/час.

Прокладка трубопроводов тепловой сети предусматривается подземная в непроходных каналах типа КН с оклеечной гидроизоляцией, бесканальная, в футлярах и по подвалам проектируемого многоквартирного дома.

Для подземной прокладки трубопроводов приняты стальные электросварные трубы  $\varnothing 273 \times 7,0$ ,  $\varnothing 219 \times 6,0$  по ГОСТ 10704-91 в изоляции из пенополиуретана (ППУ-345) в гидроизоляционной полиэтиленовой оболочке с системой ОДК.

Для футляров предусматриваются стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 в весьма усиленной изоляции.

Для прокладки трубопроводов по подвалам проектируемого многоквартирного дома приняты стальные электросварные трубы  $\varnothing 273 \times 7,0$ ,  $\varnothing 219 \times 6$ ,  $\varnothing 159 \times 4,5$ ,  $\varnothing 133 \times 4,5$ ,  $\varnothing 89 \times 4,0$ ,  $\varnothing 76 \times 3,5$  по ГОСТ 10704-91 в изоляции из цилиндров минераловатных, кашированных алюминиевой фольгой.

Уклон при наружной прокладке трубопроводов выполнен в сторону сливных устройств, тепловых камер и составляет не менее 0,002 ‰. В высших точках трассы устанавливаются устройства для выпуска воздуха, в низших – устройства для слива теплоносителя.

Спуск воды из трубопроводов тепловой сети в низших точках предусматривается: в тепловых камерах с установкой промежуточных колодцев-охладителей СК1 и СК2 и далее в систему дождевой канализации; в подвалах с выпуском наружу с установкой сбросных колодцев-охладителей СК3-СК5 и далее в систему дождевой канализации.



Компенсация тепловых деформаций трубопроводов предусмотрена за счет самокомпенсации и сильфонных компенсирующих устройств.

Для фиксации трубопроводов тепловой сети предусмотрены неподвижные опоры. В качестве запорной арматуры предусмотрены стальные шаровые краны.

Соединение стальных трубопроводов предусмотрено на сварке. Гидроизоляция изоляционного слоя сварных стыков линейных подземных участков трассы осуществляется с помощью термоусаживающих муфт.

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

Охранная зона тепловой сети предусмотрена в виде земельных участков, шириной не менее трех метров в каждую сторону, определяемой углом естественного откоса грунта, но не менее 3 метров в каждую сторону, считая от края строительных конструкций тепловых сетей или от наружной поверхности изолированного теплопровода бесканальной прокладки.

#### **Индивидуальные тепловые пункты**

Для присоединения к проектируемым тепловым сетям систем теплоснабжения проектируемого многоквартирного дома предусмотрены индивидуальные тепловые пункты (ИТП).

Расчетные максимальные тепловые нагрузки объекта (ИТП корпус 1, секция 1.1-1.3. жилые здания) составляют 2,481934 Гкал/ч, в том числе:

- отопление – 1,678452 Гкал/ч;
- на ГВС (ср./макс.) – 0,297128/0,803482 Гкал/ч.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки объекта (ИТП корпус 1, секция 1.1-1.3. встроенные помещения) составляют 0,314041 Гкал/ч, в том числе:

- отопление – 0,286328 Гкал/ч;
- на ГВС (ср./макс.) – 0,00957/0,027713 Гкал/ч.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки объекта (ИТП корпус 1, секция 1.4. жилые здания) составляют 0,920335 Гкал/ч, в том числе:

- отопление – 0,596638 Гкал/ч;
- на ГВС (ср./макс.) – 0,094334/0,323697 Гкал/ч.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки объекта (ИТП корпус 2, жилые здания) составляют 1,852072 Гкал/ч, в том числе:

- отопление – 1,234927 Гкал/ч;
- на ГВС (ср./макс.) – 0,215916/0,617145 Гкал/ч.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки объекта (ИТП корпус 2, встроенные помещения) составляют 0,138401 Гкал/ч, в том числе:

- отопление – 0,122021 Гкал/ч;
- на ГВС (ср./макс.) – 0,003887/0,01638 Гкал/ч.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки объекта (ИТП корпус 2, автостоянка) составляют 0,185253 Гкал/ч, в том числе:

- отопление – 0,064015 Гкал/ч;
- вентиляция – 0,121238 Гкал/ч;

Расчетные максимальные тепловые нагрузки объекта (ИТП корпус 3, жилые здания) составляют 2,319465 Гкал/ч, в том числе:

- отопление – 1,543465 Гкал/ч;
- на ГВС (ср./макс.) – 0,31/0,776 Гкал/ч.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки объекта (ИТП корпус 3, встроенные помещения) составляют 0,226156 Гкал/ч, в том числе:

- отопление – 0,173156 Гкал/ч;
- на ГВС (ср./макс.) – 0,009/0,053 Гкал/ч.

Присоединение систем отопления жилых зданий к тепловым сетям предусматривается по независимой схеме через два параллельно подключенных пластинчатых теплообменника, рассчитанных на 50% нагрузки каждый (согласно техническому заданию на проектирование).

Присоединение систем отопления встроенных помещений к тепловым сетям предусматривается по независимой схеме через один пластинчатый, рассчитанный на 100% нагрузки (согласно техническому заданию на проектирование).

Присоединение систем вентиляции автостоянки к тепловым сетям предусматривается по независимой схеме через один пластинчатый, рассчитанный на 100% нагрузки (согласно техническому заданию на проектирование).

Присоединение системы ГВС жилых зданий осуществляется через пластинчатый теплообменник по двухступенчатой закрытой схеме с циркуляцией.

Присоединение системы ГВС встроенных помещений (кроме корпуса 3) и автостоянки осуществляется через пластинчатый теплообменник по одноступенчатой закрытой схеме с циркуляцией. Присоединение системы ГВС встроенных помещений корпуса 3 осуществляется через пластинчатый теплообменник по двухступенчатой закрытой схеме с циркуляцией.

Параметры теплоносителя систем теплоснабжения:

- отопление  $T_1 = 90 \text{ }^\circ\text{C}$ ;  $T_2 = 65 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- вентиляция автостоянки  $T_1 = 90 \text{ }^\circ\text{C}$ ;  $T_2 = 65 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- ГВС  $T_3 = 65 \text{ }^\circ\text{C}$ ;  $T_4 = 55 \text{ }^\circ\text{C}$ ;

Циркуляция теплоносителя во вторичном контуре системы отопления (кроме автостоянки) осуществляется сдвоенными циркуляционными насосами (в режиме рабочий-резервный) с частотным регулированием. Циркуляция теплоносителя во вторичном контуре системы отопления автостоянки осуществляется циркуляционным насосом с частотным регулированием (резервный насос хранится на складе эксплуатирующей организации).

Циркуляция теплоносителя во вторичном контуре системы вентиляции автостоянки осуществляется сдвоенными циркуляционными насосами (в режиме рабочий-резервный) с частотным регулированием.

Циркуляция теплоносителя во вторичном контуре системы ГВС осуществляется циркуляционным насосом (резервный насос хранится на складе эксплуатирующей организации).

Подпитка системы отопления и вентиляции (для автостоянки) осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. Для жилых зданий на трубопроводе подпитки установлен повысительный насос (резервный насос хранится на складе эксплуатирующей организации), для встроенных помещений и автостоянки на трубопроводе подпитки установлен электромагнитный клапан.

Регулирование температуры воды в системе отопления жилых зданий в зависимости от температуры наружного воздуха осуществляется с помощью трехходового регулирующего клапана с электроприводом, установленного на обратном трубопроводе греющего контура теплообменника.

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

Поддержание требуемой температуры теплоносителя в системе ГВС жилых зданий и встроенных помещений осуществляется с помощью трехходового регулирующего клапана с электроприводом, установленного на прямом трубопроводе греющего контура теплообменника.

Обеспечение требуемого перепада давления в ИТП предусматривается с помощью регулятора перепада давления.

Увязка гидравлических режимов систем теплоснабжения осуществляется ручными балансировочными клапанами.

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

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Трубопроводы систем отопления – стальные из электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводы системы ГВС – из электросварных труб из коррозионно-стойкой стали AISI 316 по DIN 17457.

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

#### **Отопление и вентиляция**

При корректировке проектной документации, в связи с изменением объемно-планировочных решений, системы отопления и вентиляции зданий переработаны.

Строительство жилых домов предусмотрено в три этапа. Для каждого этапа предусмотрены автономные системы отопления и вентиляции.

В жилых домах запроектированы следующие системы отопления: системы отопления квартир; системы отопления встроенных помещений; системы отопления подвала; система отопления встроенно-пристроенной автостоянки; система отопления подсобных помещений автостоянки автомобилей.

Для жилой части предусмотрена коллекторная поквартирная система отопления. Коллекторы систем отопления расположены во внеквартирных коридорах, разводка трубопроводов предусмотрена периметральная с попутным и тупиковым движением теплоносителя. Прокладка магистральных трубопроводов систем отопления предусмотрена в подвале или по помещению паркинга, вертикальные стояки проложены в нишах. У коллекторов предусмотрена вся необходимая запорно-регулирующая арматура с установкой автоматического балансировочного вентиля. В качестве отопительных приборов применены стальные панельные радиаторы с нижним подключением теплоносителя. Тепловая мощность радиаторов выбрана с учетом нагрева приточного воздуха, поступающего в жилые помещения. Для отопительных приборов предусмотрена установка термостатических вентилей и термостатических элементов. Поквартирный учет теплоты запроектирован с помощью ультразвуковых теплосчетчиков, установленных на коллекторах.

Система отопления встроенных помещений предусмотрена горизонтальная двухтрубная, с разводкой магистральных трубопроводов по подвалу. Для регулирования гидравлического режима для систем отопления встроенных помещений предусмотрены автоматические балансировочные клапаны. Учет тепловой энергии предусмотрен для каждого арендуемого коммерческого помещения.

Система отопления подвала горизонтальная двухтрубная, тупиковая с разводкой магистральных трубопроводов под потолком подвала. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением.

Отопление паркинга запроектировано воздушное, с помощью воздушно-отопительных агрегатов с резервом. Теплоснабжение воздушно-отопительных агрегатов запроектировано отдельными ветками от ИТП. Все воздушно-отопительные агрегаты снабжены регулирующими узлами. Теплоснабжение приточной установки паркинга запроектировано отдельной веткой от ИТП.

Трубопроводы системы отопления запроектированы: из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 для магистральных трубопроводов, проложенных по подвалу и для вертикальных стояков; из сшитого полиэтилена для трубопроводов от коллекторов до отопительных приборов, проложенных в стяжке пола в защитной гофротрубе.

Отопление электрощитовых предусмотрено электрическими конвекторами.

В нижних точках стояков предусматриваются сливные краны, в верхних точках стояков для отвода воздуха из системы предусматриваются устройство автоматических

воздухоотводчиков. Для спуска воды с поэтажных коллекторов предусмотрен дренажный трубопровод.

Для удаления воздуха в системе отопления предусмотрена установка автоматических устройств отвода воздуха в верхних точках системы, автоматических устройств отвода воздуха на поэтажных коллекторах, применение отопительных приборов со встроенными воздухоотводчиками.

### ***Вентиляция***

В зданиях предусматривается система вентиляции с естественным притоком в жилые помещения за счёт регулируемой фурнитуры окон и естественной вытяжкой из кухни и санузлов через вентиляционные каналы.

Воздухообмены в квартирах приняты из расчета 60 м<sup>3</sup>/час из кухни с электроплитой, из ванной, туалета и совмещенного санузла по 25 м<sup>3</sup>/час. Для обеспечения нормируемых воздухообменов в квартирах на двух последних этажах, а также в квартирах-студиях, предусмотрена установка бытовых вентиляторов.

В помещениях подвала предусмотрена механическая вытяжная вентиляция из кладовых. Компенсация воздуха, удаляемого системами вентиляции, осуществляется через отверстия в стенах кладовых с установкой противопожарных нормально-открытых клапанов. Для поступления наружного воздуха в подвал предусмотрены открываемые фрамуги окон.

В помещениях ИТП, водомерного узла и электрощитовой предусмотрены механические системы вытяжной вентиляции.

Для периодического проветривания пешеходного туннеля запроектированы системы приточной и вытяжной вентиляции П1.1.6 и В1.1.6.

Во встроенно-пристроенной автостоянке запроектированы системы приточно-вытяжной вентиляции.

Воздухообмен автостоянки определен из расчета 2-х кратного воздухообмена и проверен на разбавления вредных веществ до ПДК. В помещении стоянки принят отрицательный дисбаланс. Вытяжка осуществляется в равном количестве из верхней и нижней зоны помещения. Приток осуществляется в верхнюю зону. Системы вытяжной вентиляции приняты с резервом.

Вентиляция встроенных помещений предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Для непродовольственных магазинов принят однократный воздухообмен. Предусмотрена механическая вытяжная вентиляция из помещений торговых залов и санузлов. Приток – естественный через клапаны в наружных стенах. В торговых залах предусмотрена установка воздушных отсекающих завес.

Разводка внутренних инженерных коммуникаций во встроенных помещениях проектом не предусматривается. Разводка будет выполнена после ввода в эксплуатацию и определения будущего арендатора.

Для встроенного амбулаторно-поликлинического отделения предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмены помещений определены по технологическому заданию. Приточная установка с электронагревом расположена в коридоре. Отдельные вытяжные системы запроектированы из кабинетов врачей, санузлов, и помещений хранения.

Разводка внутренних инженерных коммуникаций встроенного амбулаторно-поликлинического отделения проектом не предусматривается. Разводка будет выполнена после ввода в эксплуатацию и определения будущего арендатора.

### **Противопожарные мероприятия:**

Для обеспечения пожарной безопасности систем общеобменной и противодымной вентиляции запроектированы следующие мероприятия: автоматическое отключение систем вентиляции при пожаре; установка противопожарных нормально открытых клапанов на воздуховодах, при пересечении противопожарных преград обслуживаемых помещений; транзитные воздуховоды систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции

предусматриваются из негорючих материалов класса герметичности В с нормируемыми пределами огнестойкости; транзитные воздуховоды систем общеобменной и противодымной вентиляции за пределами обслуживаемого пожарного отсека предусмотрены с пределом огнестойкости EI150.

Системы противодымной вентиляции запроектированы в соответствии с требованиями СТУ. В здании предусмотрены:

- системы дымоудаления из межквартирных коридоров. Компенсация удаляемых продуктов горения осуществляется системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением;
- системы дымоудаления из коридоров подвала с размещением кладовых. Компенсация удаляемых продуктов горения осуществляется системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением;
- система дымоудаления из коридора амбулаторно-поликлинического комплекса. Компенсация удаляемых продуктов горения осуществляется системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением;
- системы дымоудаления из лифтовых холлов, в которые осуществляется выход из незадымляемых лестничных клеток типа Н2. Компенсация осуществляется от системы приточной противодымной вентиляции в шахту пассажирского лифта.
- системы дымоудаления из встроенной подземной автостоянки. Компенсация удаляемых продуктов горения предусмотрена системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением. Предусмотрена рассредоточенная подача воздуха в нижнюю зону со скоростью не более 1 м/с;
- системы приточной противодымной вентиляции в шахты лифтов с режимом «пожарная опасность»;
- системы приточной противодымной вентиляции в шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;
- системы приточной противодымной вентиляции в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- системы приточной противодымной вентиляции в лифтовые холлы подземной части для лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», имеющих остановки на подземном этаже.

Согласно СТУ предусмотрены единые системы дымоудаления для межквартирных коридоров, лифтовых холлов первого этажа и коридоров в подвале. Для снижения избыточного давления в лифтовых холлах предусмотрены шахты с установленными в них клапанами избыточного давления.

Остальные проектные решения сохраняются без изменений в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014. Рассмотренная часть проектной документации, в которую внесены изменения, совместима с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение, указанное выше.

#### **4.2.2.8. Система электроснабжения**

Раздел «Система электроснабжения» проектной документации, прошедшей экспертизу и получившей положительное заключение ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014, переработан в связи с изменением объемно-планировочных решений, получением новых технических условий, выделением этапов строительства.

Электроснабжение жилого комплекса предусматривается от проектируемых трансформаторных подстанций 2БКТП-10/0,4 кВ в соответствии с техническими условиями ОА «ЛОЭСК» для присоединения к электрическим сетям - приложение № 1 к договору № 17-099/005-ПС-19 от 11.12.2019

Источник питания: ПС-218 «Лаврики» ф.104, ф.105.

Точки присоединения: наконечники питающих КЛ-0,4 кВ в ГРЩ-0,4 кВ корпусов, РУ-0,4 кВ проектируемых 2БКТП-10/0,4 кВ – наружное освещение; встроенные нежилые помещения.

Максимальная мощность энергопринимающих устройств составляет 4199 кВт (4184 кВт по II категории надежности, 15 кВт по III категории надежности) в том числе: корпус 1 (жилая часть) - 1436,16 кВт, корпус 1 (встроенные помещения) – 578,01 кВт, корпус 2 (жилая часть) - 794,34 кВт, корпус 2 (встроенные помещения) – 210,2 кВт; корпус 3 (жилая часть) - 926,59 кВт, корпус 3 (встроенные помещения) – 238,7 кВт; наружное освещение (НО) - 15 кВт.

В соответствии с п. 11.2 технических условий, обеспечение электроснабжения электроприемников I категории предусматривается устройством АВР в ВРУ-0,4 кВ объекта.

Проектной документацией предусматривается застройка земельного участка в три этапа. Первый этап – строительство корпуса 1. Второй этап – строительство корпуса 2. Третий этап – строительство корпуса 3.

Расчетная мощность по первому этапу:  $P_p=1908,17$  кВт,  $S_p=1963,94$  кВА.

Расчетная мощность по второму этапу:  $P_p=994,91$  кВт,  $S_p=1022,83$  кВА.

Расчетная мощность по третьему этапу:  $P_p=1158,11$  кВт,  $S_p=1189,0$  кВА.

Расчетная мощность по объекту:  $P_p=4061,19$  кВт,  $S_p=4176,65$  кВА.

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

Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013.

Электрические сети запроектированы сменяемыми кабелями с медными и алюминиевыми (если их сечение равно или более  $16 \text{ мм}^2$ ) жилами, не распространяющими горение, с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг(А)-LS. Для подключения электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются огнестойкие кабели с медными жилами с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг(А)-FRLS.

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

Предусматривается система заземления типа TN-C-S. Запроектированы основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. В качестве Главных заземляющих шины (ГЗШ) предусматриваются шины РЕ щитов ГРЩ.

Предусматривается молниезащита корпусов по III категории молниезащиты. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка (пруток-катанка горячеоцинкованная  $d=8$  мм, размер ячейки не более  $10 \times 10$  м). В качестве естественных токоотводов используется арматура железобетонных конструкций здания. В качестве естественного заземлителя используется железобетонный фундамент здания.

#### **Корпус 1 (1 этап строительства)**

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

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

Щиты ГРЩ предусматриваются в электрощитовых в подвале жилого корпуса. Для распределения электроэнергии по объекту предусматриваются распределительные щиты. Для распределения электроэнергии по квартирам предусмотрены этажные щитки. Защита

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

В щитах ГРЩ запроектированы по две вводные панели. Для резервирования питания во вводных панелях щитов предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу. Электроснабжение электроприемников I категории рабочего освещения лестничных клеток без естественного освещения (в соответствии с СТУ) и электроприемников потребителей мест общего пользования (в соответствии с письмом № 2511-1 от 25.11.2019 ООО «Специализированный застройщик «ГрафСтрой»), предусматривается от панелей щитов ГРЩ с устройством АВР.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты СПЗ осуществляется от панелей противопожарных устройств ППУ, которые питаются от главных распределительных щитов ГРЩ с устройством АВР.

На первом этаже корпуса 1 предусматривается размещение встроенных помещений магазинов непродовольственных товаров. Электроснабжение встроенных помещений предусматривается от двухсекционных щитов ГРЩ встроенных помещений. Для резервирования питания во вводных панелях щитов ГРЩ встроенных помещений предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу. Электроснабжение электроприемников I категории встроенных помещений предусматривается от отдельной секции щита ГРЩ с подключением от двух вводов щита ГРЩ с устройством АВР. Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты СПЗ встроенных помещений предусматривается от отдельного щита ЩППУ, с подключением от вводов щита ГРЩ с устройством АВР. В каждом встроенном помещении предусматривается установка щитов ЩА.

Расчетная нагрузка многоэтажного жилого дома составляет:

ГРЩ Корпус 1. Секция 1.1:  $P_p=343,35$  кВт,  $S_p=350,36$  кВА, в том числе потребители I категории  $P_p=64,46$  кВт,  $S_p=70,37$  кВА;

ГРЩ Корпус 1. Секция 1.2:  $P_p=352,35$  кВт,  $S_p=360,55$  кВА, в том числе потребители I категории  $P_p=73,91$  кВт,  $S_p=81,90$  кВА;

ГРЩ Корпус 1. Секция 1.2 (встроенные помещения):  $P_p=473,18$  кВт,  $S_p=497,58$  кВА, в том числе потребители I категории  $P_p=28,77$  кВт,  $S_p=34,44$  кВА;

ГРЩ Корпус 1. Секция 1.3:  $P_p=362,76$  кВт,  $S_p=372,42$  кВА, в том числе потребители I категории  $P_p=86,97$  кВт,  $S_p=98,06$  кВА;

ГРЩ Корпус 1. Секция 1.4:  $P_p=369,75$  кВт,  $S_p=377,96$  кВА, в т.ч. потребители I категории  $P_p=73,22$  кВт,  $S_p=81,19$  кВА;

Итого по корпусу 1 (жилая часть):  $P_p=1428,21$  кВт,  $S_p=1461,22$  кВА.

Итого по корпусу 1 (встроенные помещения):  $P_p=473,18$  кВт,  $S_p=497,58$  кВА.

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

На питающих вводах ГРЩ, на границе балансовой принадлежности, проектом предусматривается установка трехфазных многофункциональных электронных счетчиков трансформаторного включения, 5(10) А, 3х220/400 В, с классом точности 0,5S/1,0. Передача данных от приборов учёта осуществляется посредством GSM-модема по каналам сотовой связи.

Для квартирных потребителей в проекте применяются многотарифные однофазные электронные счетчики 5 (60) А, 220 В, с классом точности 1,0, с установкой в квартирных щитах (ЩК).

Запроектированы совмещенные этажные щитки типа ЩРЭ с однополюсными автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. В квартирах предусматриваются щитки типа ЩК. На вводе квартирных щитков запроектирована установка УЗО с током срабатывания 100 мА. На групповых розеточных линиях ванных комнат квартир

предусматриваются дифференциальные автоматические выключатели с током срабатывания 30 мА.

Проектными решениями предусматриваются следующие виды освещения: рабочее - во всех помещениях; аварийное резервное - в технических помещениях; аварийное эвакуационное - на лестницах, в лифтовых холлах, поэтажных коридорах, в санузлах для МГН (во встроенных помещениях).

Для рабочего и аварийного освещения запроектированы светодиодные светильники. Светильники аварийного освещения предусмотрены в соответствии с требованием п. 7.114 СП 52.13330.2011.

### **Корпус 2 (2 этап строительства)**

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

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

Щиты ГРЩ предусматриваются в электрощитовых в подвале жилого корпуса. Для распределения электроэнергии по объекту предусматриваются распределительные щиты. Для распределения электроэнергии по квартирам предусмотрены этажные щитки. Защита электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями в ГРЩ, этажных и квартирных щитках.

В щитах ГРЩ запроектированы по две вводные панели. Для резервирования питания во вводных панелях щитов предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу. Электроснабжение электроприемников I категории рабочего освещения лестничных клеток без естественного освещения (в соответствии с СТУ) и электроприемников потребителей мест общего пользования (в соответствии с письмом № 2511-1 от 25.11.2019 ООО «Специализированный застройщик «ГрафСтрой»), предусматривается от панелей щитов ГРЩ с устройством АВР.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты СПЗ осуществляется от панелей противопожарных устройств ППУ, которые питаются от главных распределительных щитов ГРЩ с устройством АВР.

На первом этаже корпуса 2 предусматривается размещение встроенных помещений магазинов непродовольственных товаров, в подвале секции 2.1 - встроенно-пристроенной стоянки автомобилей. Электроснабжение встроенных помещений предусматривается от двухсекционного щита ГРЩ встроенных помещений. Для резервирования питания во вводных панелях щитов ГРЩ встроенных помещений предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу. Электроснабжение электроприемников I категории встроенных помещений предусматривается от отдельной секции щита ГРЩ с подключением от двух вводов щита ГРЩ с устройством АВР. Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты СПЗ встроенных помещений предусматривается от отдельного щита ЩППУ, с подключением от вводов щита ГРЩ с устройством АВР. В каждом встроенном помещении предусматривается установка щитов ЩА.

Расчетная нагрузка многоэтажного жилого дома составляет:

ГРЩ Корпус 2. Секция 2.1:  $P_p=370,45$  кВт,  $S_p=378,01$  кВА, в том числе потребители I категории  $P_p=65,52$  кВт,  $S_p=72,08$  кВА;

ГРЩ Корпус 2. Секция 2.1 (встроенные помещения):  $P_p=206,56$  кВт,  $S_p=216,59$  кВА, в том числе потребители I категории  $P_p=45,00$  кВт,  $S_p=47,86$  кВА;



ГРЩ Корпус 2 Секция 2.2:  $P_p=417,9$  кВт,  $S_p=429,0$  кВА, в том числе потребители I категории  $P_p=91,13$  кВт,  $S_p=103,38$  кВА;

Итого по корпусу 2 (жилая часть):  $P_p=788,35$  кВт,  $S_p=806,94$  кВА.

Итого по корпусу 2 (встроенные помещения):  $P_p=206,56$  кВт,  $S_p=216,59$  кВА.

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

На питающих вводах ГРЩ, на границе балансовой принадлежности, проектом предусматривается установка трехфазных многофункциональных электронных счетчиков трансформаторного включения, 5(10) А, 3х220/400 В, с классом точности 0,5S/1,0. Передача данных от приборов учёта осуществляется посредством GSM-модема по каналам сотовой связи.

Для квартирных потребителей в проекте применяются многотарифные однофазные электронные счетчики 5 (60) А, 220 В, с классом точности 1,0, с установкой в квартирных щитах (ЩК). Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013.

Запроектированы совмещенные этажные щитки типа ЩЭ с однополюсными автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. В квартирах предусматриваются щитки типа ЩК. На вводе квартирных щитков запроектирована установка УЗО с током срабатывания 100 мА. На групповых розеточных линиях ванных комнат квартир предусматриваются дифференциальные автоматические выключатели с током срабатывания 30 мА.

Проектными решениями предусматриваются следующие виды освещения: рабочее - во всех помещениях; аварийное резервное - в технических помещениях; аварийное эвакуационное - на лестницах, в лифтовых холлах, поэтажных коридора, в санузлах для МГН (во встроенных помещениях). Во встроенно-пристроенной автостоянке аварийное эвакуационное - на путях эвакуации, световые указатели эвакуационных выходов, путей движения автомобилей, мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники, мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей.

Для рабочего и аварийного освещения запроектированы светодиодные светильники. Светильники аварийного освещения предусмотрены в соответствии с требованием п. 7.114 СП 52.13330.2011.

### ***Корпус 3 (3 этап строительства)***

По обеспечению категории надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям II категории, электроприемники систем противопожарной защиты, лифты, аварийное резервное освещение, ИТП, заградительные огни, охранный сигнализация (для встроенных помещений) и электроприемники амбулаторно-поликлинического учреждения (в соответствии с письмом № 25/11-1 от 25.11.2019 ООО «Специализированный застройщик «ГрафСтрой») - к I.

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

Щиты ГРЩ предусматриваются в электрощитовых в подвале жилого корпуса. Для распределения электроэнергии по объекту предусматриваются распределительные щиты. Для распределения электроэнергии по квартирам предусмотрены этажные щитки. Защита электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями в ГРЩ, этажных и квартирных щитках.

В щитах ГРЩ запроектированы по две вводные панели. Для резервирования питания во вводных панелях щитов предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу. Электроснабжение электроприемников I категории рабочего освещения лестничных клеток без естественного

освещения (в соответствии с СТУ) и электроприемников потребителей мест общего пользования (в соответствии с письмом № 2511-1 от 25.11.2019 ООО «Специализированный застройщик «ГрафСтрой»), предусматривается от панелей щитов ГРЩ с устройством АВР.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты СПЗ осуществляется от панелей противопожарных устройств ППУ, которые питаются от главных распределительных щитов ГРЩ с устройством АВР.

На первом этаже корпуса 3 предусматривается размещение встроенных помещений амбулаторно-поликлинического учреждения и магазинов непродовольственных товаров. Электроснабжение встроенных помещений предусматривается от двухсекционных щитов ГРЩ встроенных помещений. Для резервирования питания во вводных панелях щитов ГРЩ встроенных помещений предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу. Электроснабжение электроприемников I категории встроенных помещений предусматривается от отдельной секции щита ГРЩ с подключением от двух вводов щита ГРЩ с устройством АВР. Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты СПЗ встроенных помещений предусматривается от отдельного щита ЩППУ, с подключением от вводов щита ГРЩ с устройством АВР. В каждом встроенном помещении предусматривается установка щитов ЩА.

Электроснабжение электроприемников амбулаторно-поликлинического учреждения предусматривается от двухсекционного щита ЩА1 с устройством АВР на секционном выключателе.

Расчетная нагрузка многоэтажного жилого дома составляет:

ГРЩ Корпус 3. Секция 3.1:  $P_p=345,97$  кВт,  $S_p=353,45$  кВА, в том числе потребители I категории  $P_p=62,96$  кВт,  $S_p=67,66$  кВА;

ГРЩ Корпус 3. Секция 3.1 (встроенные помещения):  $P_p=236,73$  кВт,  $S_p=248,98$  кВА, в том числе потребители I категории  $P_p=74,73$  кВт,  $S_p=82,05$  кВА;

ГРЩ Корпус 3 Секция 3.2:  $P_p=324,94$  кВт,  $S_p=333,02$  кВА, в том числе потребители I категории  $P_p=73,73$  кВт,  $S_p=80,76$  кВА;

ГРЩ Корпус 3 Секция 3.3:  $P_p=250,47$  кВт,  $S_p=255,58$  кВА, в том числе потребители I категории  $P_p=54,82$  кВт,  $S_p=58,44$  кВА.

Итого по корпусу 3 (жилая часть):  $P_p=921,38$  кВт,  $S_p=942,02$  кВА.

Итого по корпусу 3 (встроенные помещения):  $P_p=236,73$  кВт,  $S_p=248,98$  кВА.

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

На питающих вводах ГРЩ, на границе балансовой принадлежности, проектом предусматривается установка трехфазных многофункциональных электронных счетчиков трансформаторного включения, 5(10) А, 3х220/400 В, с классом точности 0,5S/1,0. Передача данных от приборов учёта осуществляется посредством GSM-модема по каналам сотовой связи.

Для квартирных потребителей в проекте применяются многотарифные однофазные электронные счетчики 5 (60) А, 220 В, с классом точности 1,0, с установкой в квартирных щитах (ЩК).

Запроектированы совмещенные этажные щитки типа ЩРЭ с однополюсными автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. В квартирах предусматриваются щитки типа ЩК. На вводе квартирных щитков запроектирована установка УЗО с током срабатывания 100 мА. На групповых розеточных линиях ванных комнат квартир предусматриваются дифференциальные автоматические выключатели с током срабатывания 30 мА.

Проектными решениями предусматриваются следующие виды освещения: рабочее - во всех помещениях; аварийное резервное - в технических помещениях; аварийное

эвакуационное - на лестницах, в лифтовых холлах, поэтажных коридора, в санузлах для МГН (во встроенных помещениях).

Для рабочего и аварийного освещения запроектированы светодиодные светильники. В основных функциональных помещениях поликлиники предусмотрены светильники с люминесцентными лампами. Светильники аварийного освещения предусмотрены в соответствии с требованием п. 7.114 СП 52.13330.2011.

#### ***Наружное освещение***

Электроснабжение наружного освещения запроектировано от щитов РУ-0,4 кВ проектируемых 2БКТП 10/0,4 кВ через щиты наружного освещения ЩНО1 и ЩНО2, предусмотренных у трансформаторных подстанций. Наружное освещение территории предусматривается светодиодными светильниками на опорах высотой 8 м. Управление наружным освещением предусматривается местное и автоматическое через астрономическое реле. Сети наружного освещения запроектированы кабелями марки АПВБШп расчетного сечения в траншеях. Расчетная мощность наружного освещения -  $P_p=6,78$  кВт,  $S_p=7,06$  кВА.

Остальные проектные решения сохраняются без изменений в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014. Рассмотренная часть проектной документации, в которую внесены изменения, совместима с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение, указанное выше.

#### **4.2.2.9. Сети связи**

Раздел «Сети связи» проектной документации, прошедшей экспертизу и получившей положительное заключение ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014, переработан в связи с изменением объемно-планировочных решений, получением новых технических условий, выделением этапов строительства.

#### ***Наружные сети связи***

Организация сети телефонной связи, проводного вещания с возможностью получения сигналов ГО и ЧС, Интернет предусматривается в соответствии с техническими условиями ООО «РЯДКОМ» № 04/10 от 04.10.2019.

Данный проект предусматривает подключение строящего многоквартирного комплекса к сетям: телефонной связи для предоставления телекоммуникационных услуг по технологии VoIP; сетям проводного радио и оповещения ГО и ЧС; сети Интернет.

Проектом предусматривается: строительство внеплощадочной и внутриплощадочной сети связи в виде кабельной канализации с прокладкой труб ПНД  $D=100$ мм в грунте и установкой кабельных колодцев типа ККС-1 или аналогов, прокладка оптического кабеля по проектируемой канализации.

В соответствии с техническими условиями на организацию сетей связи ООО «РЯДКОМ» № 04/10 от 14.10.2019 предусматривается строительство внеплощадочных и внутриплощадочных сетей связи от квартального узла связи ООО «РЯДКОМ» до точки подключения. Точка подключения - оптическая муфта, которая согласно проектной документации, получившей положительное заключение экспертизы № 47-2-1-2-0015-19 от 31.10.2019, располагается в колодце связи ООО «РЯДКОМ» № ККС-47-146-14 по адресу: Всеволожский район, Ленинградская область, земли САОЗТ «Ручьи».

Присоединение сетей связи (телефонная сеть, сеть радиодиффракции с возможностью получения сигналов ГО и ЧС, сеть кабельного телевидения, сеть передачи данных) всех зданий жилого комплекса осуществляется к станционному оборудованию ООО «РЯДКОМ».

Организация внеплощадочной сети связи от точки подключения ООО «РЯДКОМ» до магистрального оборудования ООО «РЯДКОМ» осуществляется по волоконно-оптическому кабелю в проектируемой кабельной канализации. Ёмкость оптических кабелей, прокладываемых в кабельной канализации, составляет – не менее 16 волокон.

Организация внутриплощадочной сети связи от корпусов до стационарного оборудования в квартальном узле связи осуществляется по волоконно-оптическому кабелю в проектируемой кабельной канализации.

Проектируемые оптоволоконные линии связи обеспечивают надежные каналы передачи информации в пределах территории жилого квартала. Топология сети – «звезда».

Ёмкость оптических кабелей, прокладываемых в кабельной канализации, составляет – не менее 16 волокон.

От квартального узла, расположенного в корпусе 1, секция 1.4, пом. 4.02 (подвал), по кабельной канализации в каждое здание на территории жилого комплекса, вводится волоконно-оптический кабель.

#### ***Сеть передачи данных. Сеть телефонной связи (СТС)***

Принцип построения сети передачи данных аналогичен для всех корпусов.

В соответствии с техническими условиями на организацию сетей связи и подключение к существующим сетям связи ООО «РЯДКОМ» на территории жилого комплекса организуется квартальный узел связи ООО «РЯДКОМ». Присоединение сетей связи (телефонная сеть, сеть радиодиффузии с возможностью получения сигналов ГО и ЧС, сеть кабельного телевидения, сеть передачи данных) всех зданий жилого комплекса осуществляется к стационарному оборудованию, смонтированному на квартальном узле, который запроектирован в корпусе 1, в секции 1.4 (пом.4.2) и имеет присоединение к мультисервисной сети, которая выполняет функцию магистрального транспорта для доставки сигналов связи до проектируемого жилого комплекса.

В подвалах жилых домов в помещениях серверных (секционные узлы связи) устанавливаются телекоммуникационные стойки 42U с оборудованием сети телефонии и оборудованием сети передачи данных ООО «РЯДКОМ». Проектом предусматривается подключение данного оборудования к оборудованию квартального узла связи ООО «РЯДКОМ».

Проектируемые оптоволоконные линии связи обеспечивают надежные каналы передачи информации в пределах территории жилого квартала. Топология сети – «звезда».

#### ***Сеть передачи данных***

Проектом предусматривается организация в проектируемых зданиях сети телефонной связи и сети передачи данных.

В жилой корпус с квартальным узлом связи вводится волоконно-оптический кабель наружных сетей от точки подключения до проектируемой оптической муфты, которая находится в подвальном помещении.

От оптической муфты до шкафа с абонентскими коммутаторами прокладывается оптический кабель в гофрированной трубе из ПВХ D=16 мм с креплением к стене, либо потолку.

Абонентские коммутаторы устанавливаются в телекоммуникационной стойке 42U в помещениях серверных (помещение секционного узла связи) в каждой из подвальных секций. Для подключения абонентов к сети передачи данных, в телекоммуникационный шкаф устанавливаются коммутаторы 24 и 48 портов.

Горизонтальная и вертикальная разводка выполняется кабелем типа витая пара. От телекоммуникационного шкафа до слаботочного кабельного стояка прокладывается металлический лоток с закрывающейся крышкой 50x100мм. для прокладки в нем абонентского кабеля UTP-5е-4x2.

Подключение секций выполняется независимо друг от друга, от проектируемого узла связи в корпусе. В каждой секции имеется центральный коммутатор.

Абонентский кабель UTP-5е-4x2 предусматривается от телекоммуникационного шкафа, по металлическому лотку до слаботочного кабельного стояка. Далее поднимается до этажного щита на жилом этаже. Количество кабелей, заведенных на этаж равно количеству квартир на этаже.

В квартире оставляется запас кабеля – 2 м, оканчивающийся соответствующим разъемом. Встроенные помещения подключаются к коммутаторам SNR 2965-48Т в соответствующих серверных по заявкам от абонентов.

#### ***Сеть телефонной связи***

Подключение абонентов к городской телефонной сети выполняется тем же кабелем, который предназначен для подключения к глобальной сети передачи данных. В квартире, по заявке абонента, устанавливается VoIP шлюз, который подключается или к маршрутизатору, или к коммутатору абонента. В VoIP шлюз подключается телефонный аппарат. VoIP шлюз подключается к сети ~ 220В, 50Гц. Потребляемая мощность 0,015 кВА.

Встроенные помещения подключаются к сети оператора связи после заключения Договора на оказание услуг связи.

#### ***Система проводного радиовещания.***

Решения по организации сети проводного вещания и оповещения аналогичны для всех корпусов.

Организация сети проводного вещания с возможностью получения сигналов ГО и ЧС предусматривается в соответствии с техническими условиями ООО «РЯДКОМ» № 04/10 от 04.10.2019; техническими условиями АО «Электрон Телеком» № 39/19 от 25.11.2019 с учетом технических условий ГКУ «Объект № 58» № 303 от 30.08.2019.

Подача сигналов программ проводного вещания осуществляется с помощью коммутатора D-Link DGS-3120-24SC который установлен в 19“ стойке в подвальном помещении секции 1.2 корпус 1 (в секции 2.2 корпус 2, в секции 3.2 корпус 3). В том же помещении в 19“ стойке (стойка ПРВ) устанавливается оборудование: РТС-2000 ОК, РТС-2000 УМ-200, РТС-2000 ПВК, РТС-2000 ПТПВ. От РТС-2000 ПВК запроектирована распределительная сеть по всем секциям здания.

Распределительная сеть выполняется кабелем КПСнг(А)-LS 1x2x1,5. Абонентская сеть выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0,5 и заканчивается радиорозетками РРВА (RPVA-B) наружного типа, которые устанавливаются в квартире, либо во встроенных помещениях на стене не далее 1 м от существующей розетки 220 В, расположенной в прихожей. От поэтажных щитов до радиорозеток прокладывается кабель КСВВнг(А)-LS 2x0,5.

Для озвучивания территории предусматривается установка уличных рупорных громкоговорителей на фасаде здания и в подземной автостоянке и акустических систем в амбулаторно-поликлиническом отделении.

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

Решения по организации сети телевидения аналогичны для всех корпусов.

Настоящим проектом предусматривается построение домовой распределительной системы кабельного телевидения. Проектная документация выполнена в соответствии с Техническими условиями ООО «РЯДКОМ» № 04/10 от 04.10.2019.

Система коллективного приёма для каждого корпуса проектируется на автономную работу.

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

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

Распределительная сеть кабельного телевидения выполнена из расчета установки одного отвода для каждой квартиры и не более 5 отводов на этажах со встроенными помещениями.

Для соединения оборудования системы телевидения проектом предусматривается: кабель коаксиальный RG-11, кабель коаксиальный RG-6.

В стояках для соединения абонентских разветвителей используется кабель типа SAT-703, SAT-50, RG-6U. В качестве субмагистрального кабеля внутренней ДРС используется кабель типа FC1160 (RG-11). По стоякам кабельные линии прокладываются в слаботочной

части этажных стояков. По этажным коридорам от этажных щитков до квартир для подключения абонентов предусмотрено использование кабеля RG-6.

Головная станция устанавливается в подвале, в шкафу квартального узла связи, расположенного в помещении секционного узла связи 4.02 (152/19-ИОС Том 5.5.7.1 «Корпус 1. СТС. Сети телефонной связи»).

Установка домовых усилителей предусматривается подвале и на жилых этажах в слаботочной части этажных распределительных щитов.

На кровле устанавливается антенный пост.

Проектом предусматривается установка ответвителей (разветвителей) в слаботочных отсеках этажных электрощитов. Установка домовых усилителей предусматривается подвале и на жилых этажах в слаботочной части этажных распределительных щитов.

Подключение к сети телевидения встроенных помещений предусматривается от ответвителей телевизионного сигнала.

### *Диспетчеризация*

Система мониторинга и управления инженерными системами данного объекта построена на уровне локального мониторинга с выводом информации на центральный диспетчерский пункт (ЦДП) жилого комплекса. ЦДП объекта располагается в помещении диспетчерской. ЦДП объекта 1 этапа строительства, временно располагается в помещении временной диспетчерской (секция 1.2, 1 этаж, пом. 2.07), впоследствии, после окончания строительства 2 этапа, ЦДП объекта предусмотрено расположить во 2 корпусе, секция 2.1, 1 этаж, пом. 1.09.

Данные мониторинга от всех корпусов жилого комплекса передаются на ЦДП по GSM каналу.

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

Комплекс позволяет осуществить сбор информации от аварийных, технологических и охранных датчиков. Двухсторонняя диспетчерская связь обеспечивается с технологическими помещениями.

Головное оборудование, пульт диспетчера СДК-33 GSM диспетчера установлен в помещении диспетчерской (корпус 1, секция 1.2, пом. 2.07 – 1-й этаж) и обеспечивает взаимодействие диспетчера с системой диспетчеризации. В качестве оборудования контроля применяется блоки из состава комплекса «Кристалл-GSM» СДК-31 GSM, устанавливаемые в распределительном щите диспетчеризации ЩРД (помещение ГРЩ жилых помещений и ГРЩ встроенных помещений в подвале). Канал связи с пультом диспетчера в ЦДП обеспечивается с помощью встроенный в блок контроля GSM-модем. Самоклеющаяся GSM-антенна крепится на стене в зоне, не затененной для GSM-сигналов.

Блоки контроля устанавливаются на контролируемом пункте – КП, в помещениях электрощитовой.

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

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

Проектом по оборудованию здания комплектом технических средств диспетчеризации предусматривается получение информации и управление следующими инженерными системами: водопровод, канализация и теплоснабжение; силовое электрооборудование и электроосвещение; лифты; вентиляция.

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

между диспетчером и водомерным узлом; двухсторонняя переговорная связь между диспетчером и санузлами для МГН; двухсторонняя переговорная связь между диспетчером и кабиной лифта; переговорная связь посадочного этажа для пожарных подразделений с кабиной лифта.

Соединение слаботочных кабелей и проводов системы выполнить в коробке телефонной КРТМ-10. Для соединений, подключения датчиков, коммутационных коробок, ЩРД и промежуточных реле применить кабели ТППЭп и КСВВ необходимой емкости, ТРВ 1х2х0.5.

В санузлах для МГН предусматривается установка переговорного устройства для организации связи с диспетчером, снаружи данного помещения над дверью предусматривается установить светозвуковая сигнализация.

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

На строящемся объекте проектируется цифровая IP-домофонная сеть на базе True-IP.

Вход в подъезд осуществляется с использованием ключей Mifare.

Состав IP-домофонной сети: IP-монитор с поддержкой видеосигнала для установки у абонентов; IP вызывная панель со встроенной камерой для установки на входные группы; SIP сервер для коммутации звонков; коммутаторы; программное обеспечение централизованного управления.

Абонентское оборудование подключается кабелем типа «витая пара» к коммутаторам сети передачи данных СКУД, размещаемым в телекоммуникационных стойках 19" в секционных узлах связи. Коммутаторы домофонной сети присоединяются к центральному коммутатору соответствующей секции.

Настоящим проектом предусматривается организация в проектируемом здании отдельной сети передачи данных СКУД. Дополнительно предусматривается присоединение проектируемой сети передачи данных СКУД к проектируемой сети передачи данных и телематических служб ООО «РЯДКОМ».

Для подключения абонентов к сети передачи данных СКУД в телекоммуникационные шкафы, расположенные в секционных узлах связи, устанавливаются отдельные коммутаторы на 48 портов.

Горизонтальная разводка по этажам выполняется кабелем UTP-5е-2х2. Вертикальная разводка по шахтам выполняется кабелем UTP-5е-4х2.

Количество кабелей сети передачи данных, разведенных по этажу, равно количеству квартир на жилых этажах. На этажах со встроенными помещениями кабеля сети передачи данных СКУД не предусмотрены.

#### **Подключение внешнего оборудования**

В рамках IP-домофонии за связь с внешними устройствами отвечает вызывная панель. Проектом предусматриваются следующие устройства: магнитный замок; кнопка открытия; шлагбаумы.

Считыватель является частью вызывной панели. Подключение магнитного замка и подача сигнала открытия на шлагбаум производится через выход «ДВЕРЬ» вызывной панели. подача сигнала «ОТКРЫТЬ» осуществляется замыканием входа AL1 вызывной панели.

Проектной документацией предусматривается организация системы охранного видеонаблюдения в помещениях гаража и в амбулаторно-поликлиническом отделении, а также на 1-ом этаже в местах общего пользования.

Остальные проектные решения сохраняются без изменений в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014. Рассмотренная часть проектной документации, в которую внесены изменения, совместима с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение, указанное выше.

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

Раздел «Автоматизация инженерных систем» проектной документации, прошедшей экспертизу и получившей положительное заключение ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014, переработан.

##### ***Автоматизация управления вентиляционных систем***

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

Комплект автоматизации вентиляционного оборудования обеспечивает: автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции; автоматическое регулирование параметров работы систем вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха; автоматическое блокирование клапанов наружного воздуха с выключением и пуском вентилятора; управление скоростью вращения электродвигателей вентиляторов; защиту электродвигателей вентиляторов от перегрева; защиту калориферов от замораживания.

Отключение вентустановок при срабатывании пожарной сигнализации предусматривается посредством размыкания контакта пожарной сигнализации на входе контроллера, управляющего работой систем. При этом обеспечивается контроль состояния теплообменников калориферов приточных систем по температуре обратного теплоносителя с возможностью работы насосов в контурах теплоносителя и регулирования расхода через калориферы с помощью трехходовых клапанов.

Для контроля загазованности в помещении встроенно-пристроенного гаража устанавливаются датчики содержания «СО» и соответствующие сигнальные приборы в помещениях с круглосуточным дежурством персонала (диспетчерская, корпус 2, пом. 1.17).

Система контролирует два пороговых значения. Порог 1 - концентрация достигла  $20 \text{ мг/м}^3$  - мигает светодиодный индикатор на блоке сигнализации, сигнал зуммера не звучит. Порог 2 – концентрация выше  $100 \text{ мг/м}^3$  - постоянно горит светодиодный индикатор, звучит сигнал зуммера, выдётся команда на включение принудительной вентиляции гаража. Переключение на резервную вентиляционную установку производится автоматически.

##### ***Автоматизация ИТП***

Для осуществления функций автоматического регулирования в проектируемых ИТП предусматривается применение электронных погодных контроллеров с приложениями для контуров системы отопления, системы вентиляции и системы ГВС.

Автоматика обеспечивает управление электроприводами клапанов систем теплоснабжения. Управляющими сигналами для управления клапанами являются сигналы от датчиков температуры воды, подаваемой в системы теплоснабжения, возвращаемой в тепловую сеть или из систем теплоснабжения, а также датчика температуры наружного воздуха. Контроллеры автоматически снижают потребление тепловой энергии при превышении заданных значений.

В каждом ИТП устанавливается один щит управления II-й категории электроснабжения. В состав щита входят контроллеры, приборы автоматики и т.п. На лицевой панели щита управления предусмотрена световая сигнализация посредством светодиодных индикаторов: работы насосов, аварии насосов, неисправности контроллера, отсутствия электропитания щита, а также световая сигнализация о выходе параметров систем теплоснабжения за установленные пределы или санитарные нормы.

Для удалённого контроля над параметрами теплоносителя в ИТП и сигнализации о выходе данных параметров за допустимые пределы, на систему диспетчеризации выведена аварийная сигнализация от каждого ИТП.

Для каждого проектируемого ИТП предусматривается установка самостоятельного коммерческого узла учета тепловой энергии (КУУТЭ).



КУУТЭ устанавливается с целью: осуществления взаимных финансовых расчетов между поставщиком тепловой энергии и абонентом за тепловую энергию, отпущенную в системы теплоснабжения по тепловому вводу в ИТП; контроля за тепловыми и гидравлическими режимами работы систем теплоснабжения и теплоснабжения; контроля за рациональным использованием тепловой энергии и теплоносителя; документирования параметров теплоносителя: массы (объема), давления и температуры.

Узел учета тепловой энергии предусмотрен на вводе теплосети в каждый ИТП и оснащен приборами учета тепла. С помощью показывающих приборов, установленных на КУУТЭ, осуществляется визуальный контроль состояния теплоносителя.

Для реализации учета потребленной тепловой энергии устанавливается теплосчетчик в составе с тепловычислителем, преобразователями расхода, термопреобразователями и преобразователями давления.

Оборудование учета устанавливается в щите узла учета на стене помещения ИТП. Для обеспечения удалённого доступа к тепловычислителю предусматривается GSM-модем в составе щита учета.

Остальные проектные решения сохраняются без изменений в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014. Рассмотренная часть проектной документации, в которую внесены изменения, совместима с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение, указанное выше.

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

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

Уровень ответственности зданий – 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.

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

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающего изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции зданий, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания оттаивания).

При эксплуатации кровли должно обеспечиваться исправное техническое состояние водосточных труб и воронок. Очистка кровли от мусора и грязи производится два раза в год: весной и осенью. Удаление наледей и сосулек - по мере необходимости.

Противопожарные мероприятия, принятые в проектной документации, разработаны на основании требований пожарной безопасности в соответствии с действующими нормами и правилами.

Механическая безопасность зданий обеспечивается конструктивными решениями, принятыми в проектной документации.

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

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

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» проектной документации, прошедшей экспертизу и получившей положительное заключение ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014, переработан в связи с изменением объемно-планировочных решений.

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

Корпус 1 – 4-секционный, 18-этажный, с подвалом, со встроенно-пристроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 2 – 2-секционный, 12-18-этажный, с подвалом, со встроенно-пристроенными помещениями на первом этаже и со встроенно-пристроенной автостоянкой.

Корпус 3 – 3-секционный, 12-18-этажный, с подвалом, со встроенно-пристроенными помещениями на первом этаже.

Функциональное назначение зданий по СП 50.13330.2012 – жилые.

Наружные стены: керамический поризованный камень, либо железобетон с двумя слоями минераловатных плит, с облицовкой по системе навесного вентилируемого фасада.

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

Подвалы предусмотрены отапливаемыми. Перекрытия над подвалами утепляются минераловатными плитами.

Окна – двухкамерные стеклопакеты в ПВХ рамах, с заполнением межстекольного пространства инертным газом.

Двери наружные - витражные алюминиевые конструкции и металлические утепленные.

*Показатели тепловой защиты здания:*

- удельная теплозащитная характеристика здания корпус 1 составляет – 0,103 Вт/(м<sup>3</sup> °С), что не превышает нормируемого значения – 0,155 Вт/(м<sup>3</sup> °С);
- удельная теплозащитная характеристика здания корпус 2 составляет – 0,101 Вт/(м<sup>3</sup> °С), что не превышает нормируемого значения – 0,161 Вт/(м<sup>3</sup> °С);
- удельная теплозащитная характеристика здания корпус 3 составляет – 0,104 Вт/(м<sup>3</sup> °С), что не превышает нормируемого значения – 0,159 Вт/(м<sup>3</sup> °С).

Приведенное сопротивление теплопередаче:

- для наружных стен из кирпича с минераловатным утеплителем -  $R_{о\text{ проект}} = 3,93 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ , наружных стен из железобетона с минераловатным утеплителем -  $R_{о\text{ проект}} = 3,37 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ , что выше требуемого значения  $R_{тр} = 2,99 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ ;
- для покрытия (совмещенного) -  $R_{о\text{ проект}} = 4,84 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ , что выше требуемого значения  $R_{тр} = 4,47 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ ;
- для перекрытий над отапливаемыми подвалами -  $R_{о\text{ проект}} = 2,04 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ , что выше требуемого значения  $R_{тр} = 0,23 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ ;
- для окон -  $R_{о\text{ проект}} = 0,56 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ , что выше требуемого значения  $R_{тр} = 0,49 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$ .

*Инженерно-технические решения  
Отопление, теплоснабжение*

В зданиях предусмотрено водяное отопление, горячее водоснабжение, теплоснабжение калориферов приточных установок автостоянки (Корпус 2), подключение к системе централизованного теплоснабжения через автоматизированные ИТП в зданиях. Присоединение систем теплоснабжения к источнику – независимое, через пластинчатые теплообменники. Система отопления двухтрубная, горизонтальная, с нижней разводкой. Нагревательные приборы снабжены автоматическими терморегуляторами. Для учета тепловой энергии для каждой квартиры проектом предусмотрена установка индивидуальных теплосчетчиков.

Вентиляция жилых домов – приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вентиляция автостоянки - приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Калориферы приточных установок водяные с централизованным теплоснабжением.

Удельные показатели энергоэффективности. Класс энергетической эффективности.

*Корпус 1*

- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период –  $0,145 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ , что не превышает нормативное значение –  $0,232 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ ;
- класс энергетической эффективности здания по Приказу Министра РФ № 399/пр – «Высокий» (В);
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 куб.м отапливаемого объема здания:  $15,8 \text{ кВт ч}/(\text{м}^3)$ ;
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 кв.м площади помещений:  $q_{\text{проект}} = 46,1 \text{ кВт ч}/(\text{м}^2)$ .

*Корпус 2:*

- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период –  $0,143 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ , что не превышает нормативное значение –  $0,232 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ ;
- класс энергетической эффективности здания по Приказу Министра РФ № 399/пр – «Высокий» (В);
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 куб.м отапливаемого объема здания:  $15,6 \text{ кВт ч}/(\text{м}^3)$ ;
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 кв.м площади помещений:  $q_{\text{проект}} = 49,4 \text{ кВт ч}/(\text{м}^2)$ .

*Корпус 3:*

- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период –  $0,143 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ , что не превышает нормативное значение –  $0,232 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ ;
- класс энергетической эффективности здания по Приказу Министра РФ №399/пр – «Высокий» (В);
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 куб.м отапливаемого объема здания:  $15,6 \text{ кВт ч}/(\text{м}^3)$ ;
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 кв.м площади помещений:  $q_{\text{проект}} = 48,5 \text{ кВт ч}/(\text{м}^2)$ .

**Водоснабжение**

Водоснабжение – централизованное. Предусмотрено два ввода на каждое здание.

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.

Трубы холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из полипропилена.

#### **Электроснабжение**

Электроснабжение зданий осуществляется от проектируемых БКТП по двум взаимнорезервирующим вводам.

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

- в качестве утеплителя ограждающих конструкций зданий используются эффективные теплоизоляционные материалы;
- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий не превышает нормируемого значения по Приказу Минстроя РФ от 17.11.2017 № 1550/пр;
- приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций удовлетворяют требованиям СП 50.13330.2012;
- входные узлы в зданиях оборудованы тамбурами;
- на входных дверях предусмотрены механические доводчики;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления, вентиляции автостоянки и ГВС;
- предусматривается автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью индивидуальных терморегуляторов;
- трубопроводы систем отопления, теплоснабжения систем приточной вентиляции и горячего водоснабжения прокладываются в теплоизоляции;
- предусмотрена теплоизоляция воздухопроводов приточных систем от места забора воздуха до калорифера;
- для гидравлической регулировки системы отопления и теплоснабжения предусмотрена балансировочная арматура;
- предусмотрено применение энергосберегающего технологического оборудования (насосы, вентиляторы, двигатели лифтов);
- для питания и управления мощных электроприемников (двигатели насосов) применены частотные регуляторы;
- электрическая сеть выполнена с применением кабелей с медными жилами, обеспечивающими минимальные потери электроэнергии;
- для освещения применяются энергоэффективные светодиодные светильники;
- в местах общего пользования управление освещением автоматизировано;
- в системе водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;
- применяется экономичная водоразборная арматура;
- предусматриваются общедомовые и поквартирные приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

Остальные проектные решения сохраняются без изменений в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014. Рассмотренная часть проектной документации, в которую внесены изменения, совместима с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение, указанное выше.

#### **4.2.2.13. 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 наибольший), а также в повышении эксплуатационных показателей жилых домов.

Сроки проведения капитального ремонта жилых домов и их отдельных конструкций определяются на основе оценки их технического состояния. Техническое состояние жилых

домов или их элементов характеризуется физическим износом.

Для определения физического износа и объема ремонтных работ, в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» проводятся обследования в следующие сроки: первое обследование технического состояния проводится не позднее чем через два года после ввода в эксплуатацию; последующие – не реже одного раза в 10 лет.

Результаты обследований и мониторинга оформляются в виде соответствующих заключений по формам приложений ГОСТа и должны содержать необходимые данные для принятия обоснованного решения для установления состава и объема работ по ремонту - текущему или капитальному, или реконструкции.

Нормативная рекомендуемая периодичность ремонта жилых домов принимается: текущего ремонта - 3÷5 лет; капитального ремонта - 15÷20 лет.

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

При определении нормативного срока службы принимается средний безотказный срок службы основных конструкций жилых домов - фундаментов и стен. Другие элементы могут иметь срок службы меньше, поэтому в процессе эксплуатации они подлежат ремонту или замене.

При капитальном ремонте ликвидируется физический (частично) и функциональный (частично или полностью) износ жилых домов. Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерного оборудования, установку коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов и узлов управления (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии, газа), а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов жилых домов.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный. Вид капитального ремонта зависит от технического состояния жилых домов, назначенных 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.

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

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проектной документации, прошедшей экспертизу и получившей положительное заключение ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014, переработан в связи с изменением объемно-планировочных решений, получением специальных технических условий, выделением 3 этапов строительства.

Многоквартирный жилой дом состоит из корпусов 1-3. Все корпуса являются многоквартирными жилыми домами. Жилые корпуса выделены в самостоятельные пожарные отсеки. Высота здания (пожарно-техническая) – до 52,87 м.

Корпус 1 - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания (коммерческие помещения в секциях 1.1-1.3). Корпус 1 состоит из 4 секций. Степень огнестойкости – I. Класс конструктивной пожарной опасности объекта - С0. Класс функциональной пожарной опасности – Ф.1.3.

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

Корпус 3 - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания (коммерческие помещения в секциях 3.1, 3.2, 3.3). Корпус 3 состоит из 3 секций. Степень огнестойкости – I. Класс конструктивной пожарной опасности объекта - С0. Класс функциональной пожарной опасности – Ф.1.3.

Встроенно-пристроенная автостоянка. Степень огнестойкости - I; Класс конструктивной пожарной опасности объекта – С0. Класс функциональной пожарной опасности – Ф.5.2. Категория по пожарной опасности – В. Количество пожарных отсеков – 2. Максимально допустимая площадь этажа в пределах пожарного отсека принимается не более 3000 м<sup>2</sup>.

На объект разработаны специальные технические условия на проектирование (СТУ), согласованные письмом ГУ МЧС России по Ленинградской области № 6919-2-1-27 от 30.08.2019 и письмом Минстроя России № 41536-ВК/03 от 01.11.2019.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями соответствуют требованиям Федерального закона № 123 «Технический регламент о пожарной безопасности», СП 4.13130.2013 и других нормативных документов, обеспечивающих ограничение распространения пожара на объектах защиты. Противопожарные расстояния до открытой автостоянки не менее 10 м.

Автостоянка является встроенно-пристроенной. В связи с отсутствием противопожарного разрыва, автостоянка отделяется от жилого дома противопожарной стеной и перекрытием 1 типа, что соответствует требованиям п. 6.11.6 СП 4.13130.2013 и от проектируемого жилого дома до границ открытой площадки для хранения легковых автомобилей принимается более 10 метров, что удовлетворяет требованиям п. 6.11.2 СП 4.13130.2013.

Подъезд пожарной техники предусматривается с двух продольных сторон зданий. Проезд для пожарной техники предусматривается шириной не менее 4,2 метров. В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию и сооружению, включается тротуар, примыкающий к проезду. Расстояние от внутреннего края проезда до стен составляет 8-10 метров. Покрытие и конструкции проездов для пожарных автомобилей, рассчитываются на нагрузку от пожарных автомобилей. К входам в здание обеспечивается подъезд пожарных автомашин и постоянный доступ для пожарных подразделений.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят для части здания (пожарного отсека) отделенной противопожарной стеной 1-го типа функциональной пожарной опасности Ф1.3, 30 л/с. Наружное противопожарное водоснабжение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов на наружной кольцевой сети. Продолжительность тушения пожара принята 3 часа. За расчетное количество одновременных пожаров принят один пожар.

Расстановка пожарных гидрантов на наружной кольцевой сети водопровода на расстоянии не более 2,5 метров от края проезжей части, но не ближе 5 метров от наружных стен здания, и обеспечивает возможность пожаротушения здания не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 150-200 м от гидрантов до здания, по дорогам с твердым покрытием.

Внутреннее пожаротушение составляет не менее 3х2,6 л/с. В качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии возгорания в санузлах предусматривается

установка устройства внутриквартирного пожаротушения, длина рукава 15 м.

Внутреннее пожаротушение встроенных помещений не предусматривается.

Для корпусов внутренние сети противопожарного водопровода жилого здания оборудованы двумя выведенными наружу пожарными патрубками с соединительной головкой диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

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

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли, галереи) предусмотрено выделяться стенами или перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия). Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверьми, люками, светопрозрачными конструкциями и др. Светопрозрачные конструкции в данных перегородках и стенах предусмотрены из негорючих материалов. Узлы пересечения указанных стен и перегородок инженерными коммуникациями предусмотрено герметизировать материалами группы НГ.

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

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

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

Межсекционные стены принимаются противопожарными 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее REI 45, а стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, предусматриваются с пределом огнестойкости не менее (R)EI45, межквартирные стены и перегородки выполнены с пределом огнестойкости не менее (R)EI30, и классом пожарной опасности K0.

Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных стен со светопрозрачным заполнением к перекрытиям принимается не менее REI 60. Наружные стены, имеющие светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в том числе оконные проемы) принимаются следующие условия: участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м; предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее R(EI) 60.

Технические помещения (класса функциональной пожарной опасности Ф5), категорий В1-В3, отделяются от других помещений и коридоров противопожарными перегородками

1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Перегородки, отделяющие коридор подвальных этажей от остальных помещений, предусмотрены противопожарными 1-го типа.

Для каждой секции предусмотрено устройство лифтов грузоподъемностью 1000 кг, с режимом для перевозки пожарных подразделений. Учитывая размещение лифта для

пожарных в выгороженной шахте с общим лифтовым холлом с другими лифтами, ограждающие конструкции шахт этих лифтов предусматриваются с пределом огнестойкости не менее REI120, а двери шахт - EI60. В крыше кабины лифта для пожарных предусмотрен люк в соответствии с ГОСТ Р 52382.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт и помещений машинных отделений, а также каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа. Предел огнестойкости ограждающих конструкций между шахтой лифта и машинным отделением лифта, не нормируется. В дверных проемах холлов предусматриваются противопожарные двери 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS). Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт для обычных лифтов защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI30, автоматически закрывающимися дверные проемы лифтовых шахт при пожаре.

Двери при выходе на кровлю установлены противопожарные EI30.

Стены лестничных клеток возведены на всю высоту здания, перекрытия лестничных клеток принимаются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости стен лестничных клеток. Во внутренних стенах лестничных клеток типа Н2 не предусматривается выполнение проемов, за исключением дверных.

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями здания предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды, конструкций, на которые она опирается, и узлов крепления между ними по признаку R предусмотрены не менее требуемого предела огнестойкости ограждающей части противопожарной преграды. Огнестойкость узла крепления строительной конструкции не ниже требуемой огнестойкости самой конструкции. Противопожарные преграды предусматриваются класса К0 (не пожароопасные). Все противопожарные преграды примыкают к ограждающим конструкциям, выполненным из материалов группы НГ. При пересечении кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости и пожарной опасностью предусматривается заделка неплотностей средствами огнезащиты.

Двери кладовых (категории В1-В4 по взрывопожарной и пожарной безопасности), электрощитовых, вентиляционных камер и других технических помещений, предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI30.

В автостоянке предусмотрено помещение для хранения легковых автомобилей – категории В и помещения технического назначения (для инженерного оборудования). Расстояние от ближайшего проема автостоянки и до жилого дома предусматриваются не менее 4-х метров по горизонтали. Несущие конструкции покрытия автостоянки предусматриваются с пределом огнестойкости не менее R 60 и класс пожарной опасности К0. Утеплитель в этом месте покрытия выполнен из материалов НГ. Предел огнестойкости ограждающих конструкций рампы предусматривается не менее EI 45. Покрытие полов стоянки автомобилей предусмотрены из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

Принятые проектом ширина, высота и протяженность путей эвакуации, их устройство соответствуют требованиям ФЗ-123, СП 1.13130.2009. Высота эвакуационных выходов в свету принимается не менее 1,9 м, ширина не менее 0,8 м. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету принимается не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации принимается не менее: 0,7 м – для проходов к одиночным рабочим местам; 1,0 м – во всех остальных случаях.

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

Для эвакуации из каждой секции жилого дома предусмотрено по лестничной клетке



типа Н2. Ширина марша лестниц, предназначенных для эвакуации людей с жилых этажей предусматривается не менее 1,05 м. Ширина лестничных площадок принимается не менее ширины марша.

Для объекта разработаны СТУ (отсутствие нормативных требований к эвакуации с этажа секции жилого дома, при площади квартир (без учёта балконов и лоджий) на этаже секции до 605 м<sup>2</sup> по лестничной клетке типа Н2 без естественного освещения, в здании высотой (пожарно-технической), не более 55 м).

В соответствии с требованиями СТУ: выход на лестничную клетку Н2 предусмотрен через тамбур-шлюз 1-го типа (или лифтовой холл перед лифтами для пожарных подразделений). Выход из лестничной клетки типа Н2 на первом этаже допускается предусматривать в вестибюль, где расположены лифты или лифтовой холл или в тамбур, ведущий на улицу. При этом дымоудаление из лифтового холла, и тамбура, допускается не предусматривать. Вестибюль, тамбур, лифтовой холл отделяется негорючими материалами. Двери лестничной клетки предусмотрены противопожарными 2-го типа. Предусмотрено устройство дымоудаления из лифтового холла от общей системы, обслуживающей коридоры жилых этажей и компенсацию удаляемого воздуха с помощью системы подпора, обслуживающие шахты лифтов с режимом пожарная опасность через клапаны с электроприводом с нормируемыми пределом огнестойкости. Предусмотрено оборудование системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 3-го типа. В коридорах, не имеющих оконных проемов, расстояние от выхода из квартир до выхода в незадымляемую лестничную клетку принимается как для тупиковых коридоров, с учетом наличия дымоудаления, и не превышает 25 метров.

Пути эвакуации обеспечиваются освещением в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011.

Насосная внутреннего противопожарного водопровода, расположена в подвальном этаже, оборудована самостоятельными эвакуационными выходами. Помещение насосной пожаротушения от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Подвальный этаж оборудован самостоятельными выходами непосредственно наружу.

В каждой части подвального этажа предусмотрены по 2 оконных проема, размерами не менее 0,9x1,2 м.

В секциях не предусмотрен сквозной проход. Данное решение принято с учетом расчета пожарного риска и двухсторонней прокладки противопожарного водопровода.

Помещения автостоянки обеспечены тремя эвакуационными выходами наружу. Ширина эвакуационного пути 1,2 м.

Выходы с лестничных клеток на кровлю предусматриваются по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 м. Указанные марши и площадки выполняются из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 метра. В местах перепада высоты более 1 метра предусматриваются пожарные лестницы П1. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм. Предусмотрены ограждения на кровле 1,2 м.

Здание подлежит оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения людей о пожаре 3 типа в помещениях автостоянки, во встроенных нежилых помещениях на этаже и на жилых этажах. Автостоянка оборудована водяной спринклерной системой автоматического пожаротушения.

В электрощитовых жилых домов и автостоянок предусмотрены модульные установки порошкового пожаротушения.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции, предусмотрены следующие устройства:

- противопожарные нормально открытые клапаны - на поэтажных сборных воздуховодах

- в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору для жилых, общественных (кроме санузлов, умывальных, душевых);
- воздушные затворы - на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору (в том числе, для санузлов, умывальных, душевых);
  - противопожарные нормально открытые клапаны - в местах пересечений ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости обслуживаемых помещений воздуховодам,
  - противопожарные нормально открытые клапаны - на сборных воздуховодах систем общеобменной вентиляции и воздушного отопления.

Противопожарные нормально открытые клапаны предусмотрено устанавливать в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости или с любой стороны указанных конструкций, обеспечивая предел огнестойкости воздуховода на участке от поверхности ограждающей конструкции до закрытой заслонки клапана, равный нормируемому пределу огнестойкости этой конструкции. Противопожарные нормально открытые клапаны, устанавливаются в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости и в воздуховодах, пересекающих эти конструкции: EI90 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 150 и более; EI60 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 60; EI30 - при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций REI 45(EI 45); EI15 - при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций REI 15(EI 15).

Для обеспечения эвакуации людей в первоначальной стадии пожара на данном объекте выполняются системы дымоудаления из межквартирных коридоров и системы подпора в лифтовые шахты. Дымоудаление осуществляется системами с механическим побуждением.

Встроенно-пристроенные помещения жилого здания, конструктивно изолированные от жилой части и имеющие эвакуационные выходы непосредственно наружу, при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещения не более 25 м и площади помещения не более 800 м<sup>2</sup>, не требуют наличия системы дымоудаления.

В автостоянке для обеспечения эвакуации людей в первоначальной стадии пожара на данном объекте выполняется система дымоудаления.

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

#### ***Автоматическая установка пожарной сигнализации***

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки: прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот.Р3»; центральный прибор индикации и управления ЦПИУ «Рубеж-АРМ»; адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот.Р3»; адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот.Р3»; адресные релейные модули «РМ-4 прот.Р3»; модуль сопряжения «МС-1»; метки адресные «АМ-4 прот.Р3»; изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот.Р3»; источники вторичного электропитания резервированные адресные «ИВЭПР RS-R3»; боксы резервного питания «БР12»; автономные пожарные извещатели «ИП 212-142».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот.Р3». В каждом помещении предусматривается установка не менее 2-х пожарных извещателей.

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот.Р3», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток (СП 5.13130.2009, приложение А).

Помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142».

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП прот.Р3».

В корпусе 2 располагается пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-2ОП прот.Р3» в комплекте с ЦПИУ «Рубеж-АРМ».

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны.

Пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала для 1 этапа строительства временно расположен в помещении временной диспетчерской (секция 1.2, 1 этаж, пом. 2.07), в последствии, после окончания строительства второго этапа, пост охраны предусмотрено расположить на 1 этаже в секции 2.1 корпуса 2.

Приемно-контрольные приборы жилых помещений располагаются в электрощитовых соответствующих секций. Помещения электрощитовых защищены системой охранной сигнализации от несанкционированного доступа (предусмотрено в разделе «ДП»).

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение их интерфейсом RS-485.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта: отключение систем общеобменной вентиляции; перевод лифтов в противопожарный режим: запуск системы АППЗ.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-4 прот.Р3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой.

#### ***Система оповещения и управления эвакуацией***

В соответствии с требованиями специальных технических условий на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 3 типа согласно СП 3.13130.2009 (далее СОУЭ).

В состав системы оповещения входит следующее оборудование: адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4К прот.Р3»; оповещатели звуковые «ОПОП 2-35 12В»; оповещатели световые «ОПОП 1-8»; источники вторичного электропитания резервированные адресные «ИВЭПР RS-R3»; боксы резервного питания «БР24»; прибор управления средствами оповещения пожарный «SONAR SPM-A01025-AW»; настенные громкоговорители «SWS-106W».

СОУЭ обеспечивает: выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре; контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор, согласно запрограммированной логике, выдает сигнал на запуск оповещения.

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35 12В» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К прот.Р3».

Световые оповещатели «ОПОП 1-8» и «КРИСТАЛЛ-12 НИ» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К прот.Р3».

Речевое оповещение построено на базе оборудования Sonar с использованием прибора управления оповещением пожарным Sonar SPM-A01025-AW.

В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители «SWS-106W».

Запуск системы пожарного оповещения и контроль состояния прибора управления оповещением реализуется прибором ППКОПУ «Рубеж-2ОП прот.Р3» по адресной линии связи.

Согласно ПУЭ и СП 5.13130.2009 установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории: основное питание – сеть 220 В, 50 Гц; резервный источник – АКБ 12В.

На основании ст. 82 Федерального закона Российской Федерации от 22.06.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» проектом предусмотрена огнестойкая кабельная линия.

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5мм<sup>2</sup>. Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПССнг(А)-FRLS 1x2x0,35мм<sup>2</sup>. Линии питания 12В выполняются кабелем КПССнг(А)-FRLS 1x2x1,5мм<sup>2</sup>. Линии системы речевого оповещения выполняются кабелем КПССнг(А)-FRLS 1x2x1,0 мм<sup>2</sup>. Линии системы светового оповещения выполняются кабелем КПССнг(А)-FRLS 1x2x0,5 мм<sup>2</sup>. Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПССнг(А)-FRLS 1x2x0,5 мм<sup>2</sup>.

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

Автоматика противопожарной защиты (АППЗ) интегрирована с системой автоматической пожарной сигнализации (АПС) и обеспечивает при пожаре отключение систем общеобменной вентиляции и закрытие огнезадерживающих клапанов в системе общеобменной вентиляции, открытие клапанов дымоудаления, управление вентиляторами систем дымоудаления и подпора воздуха, а также контроль работы данных систем.

Пульт объединенной системы обеспечивает функционирование по заданным параметрам, контроль состояния систем, протоколирования событий, а также управление оборудованием АППЗ.

Для управления и контроля противодымной вентиляции устанавливаются специализированные шкафы и блоки контроля и управления для передачи состояний на АРМ системы и автоматического запуска от системы АПС, при получении сигнала «Пожар».

В качестве управляющего оборудования противопожарными клапанами (ОЗК) и клапанами дымоудаления приняты специализированные модули управления и контроля.

Управление системой противодымной защиты предусматривается в автоматическом (по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от устройств дистанционного пуска, установленных у эвакуационных выходов с этажей и с центрального пульта управления системы, установленного на посту пожарной охраны) режимах.

Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Насосная установка проектируется с ручным, дистанционным и автоматическим управлением. Одновременно с сигналом дистанционного или автоматического пуска насосов предусматривается подача сигнала для открытия электрофицированных задвижек на вводах водопроводов.

Для управления открытием электрофицированных задвижек на обводной линии водомерного узла при пожаре проектом предусматривается использование специализированных шкафов управления, обеспечивающих управление в местном ручном режиме и дистанционно, от кнопочных постов у пожарных кранов и от пульта системы пожарной сигнализации.

Блоки и щиты управления исполнительными элементами системы противопожарной защиты сертифицированы как средства пожарной автоматики в соответствии с требованиями № 123-ФЗ и ГОСТ Р 53325.

Остальные проектные решения сохраняются без изменений в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014. Рассмотренная часть проектной документации, в которую внесены изменения, совместима с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение, указанное выше.

#### **4.2.2.15. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации, прошедшей экспертизу и получившей положительное заключение ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014, переработан в связи с изменением объемно-планировочных решений, получением новых технических условий, выделением 3 этапов строительства.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Участок расположен вне границ, существующих и перспективных особо охраняемых природных территорий местного, регионального и федерального значений.

Зеленые насаждения на участке отсутствуют.

Согласно представленному проекту для хранения личного автотранспорта на участке застройки проектируется 117 машиномест (включая 49 во встроенно-пристроенной автостоянке), часть необходимых машиномест размещается на смежных территориях в пешеходной доступности от участка проектируемых зданий.

Водоснабжение зданий предусматривается от проектируемой внутривозвращающей сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Проектом предусматривается отдельная внутривозвращающая сеть бытовой и дождевой канализации.

В качестве источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства рассматриваются: двигатели дорожной и строительной техники, сварочные работы, работа ДЭС. В атмосферный воздух ожидается поступление следующих загрязняющих веществ: диоксид железа (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа), серы диоксид, углерода оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>. Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства определен в количестве 30,78523 т/период, в том числе: 1 этап – 15,19522, 2 этап – 13,40755, 3 этап – 2,182461.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с использованием программы «УПРЗА Эколог» версия 4.6, фирмы «Интеграл» в расчетном прямоугольнике 841,5 x 477,5 м с шагом расчетной сетки 50,77x43,41 м. Расчет рассеивания выполнен в узлах расчетной сетки, дополнительно задана расчетные точки на границе существующих ближайших жилых домов. Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ при строительстве показывает, что по всем загрязняющим веществам, кроме диоксида азота и углерод оксида, на границе ближайшей жилой застройки не превышают 0,1 соответствующих ПДК. Концентрации диоксид азота с учетом фона на жилой застройке – 0,69 ПДК, углерод оксида- 0,45ПДК.

Источники шума на период строительства является строительное оборудование и механизмы, применяемые при производстве работ. По результатам акустических расчетов на период строительства и выполненных на границе ближайшей территории нормирования превышений ПДУ для дневного времени суток не ожидается. Проектом предусмотрено применение строительной техники в комплекте с глушителями шума. Период проведения строительных работ ограничен дневным временем суток.

В качестве источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации рассматриваются: двигатели легковых автомобилей на открытых автостоянках; вентиляция встроенно-пристроенной автостоянки; двигатели мусоровозов на

контейнерных площадках и двигателя при проездах по территории. В атмосферный воздух ожидается поступление следующих загрязняющих веществ: азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин. Валовый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации определен в количестве 0,913098 т/год, в том числе: 1 этап – 0,239298, 2 этап – 0,381862, 3 этап – 0,291938.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с использованием программы «УПРЗА Эколог» версия 4.6, фирмы «Интеграл» в расчетном прямоугольнике 300x188 м с шагом расчетной сетки 27x17 м. Расчет приземных концентраций произведен в расчетных точках на фасадах жилых домов и площадках отдыха. Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации показывает, что по всем загрязняющим веществам, кроме диоксида азота и углерод оксида, на границе ближайшей жилой застройки не превышают 0,1 соответствующих ПДК. Концентрации диоксида азота с учетом фона на жилой застройке – 0,52 ПДК, углерод оксида - 0,42ПДК.

На период эксплуатации источники шума - автотранспорт при движении по проездам и при выезде с автостоянок, автотранспорт осуществляющий вывоз отходов с территории контейнерной площадки. По результатам акустических расчетов на период эксплуатации превышений ПДУ на территории площадок отдыха и в нормируемых помещениях жилой части здания не ожидается, для дневного и ночного времени суток согласно требованиям СН2.2.4/2.1.8.562-96, СанПиН 2.1.2.2645-10. Для обеспечения звукоизоляции нормируемых помещений от внешних источников шума проектом предусмотрено использование шумозащитных оконных блоков обеспечивающих звукоизоляцию в жилой части от внешних источников до показателей определенных СН2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и территории жилой застройки" для ночного времени суток (звукоизоляция оконным заполнением не менее 27 дБА).

В составе проектных решений представлены расчеты инсоляции, выполненные на графическом материале в масштабе 1:500 для проектируемых корпусов с учетом зданий, расположенных на смежных участках. Выполнена оценка взаимного затеняющего воздействия проектируемой и существующей (ранее запроектированной) застройки. Рассмотрено суммарно 76 точек в здании 1-3 этапов, на территории площадок отдыха, в окружающей застройке. Период инсоляции в рассмотренных точках (худший случай) составляет нормативную продолжительность с учетом п. 3.4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. Светотехнические расчеты дополнены данными по высотным отметкам корпусов на смежных участках, высотными отметками проектируемых в зданиях. По данным представленных светотехнических расчетов проектируемая застройка не оказывает сверхнормативного затеняющего воздействия на прилегающие здания и территории. Величина КЕО во всех расчетных точках проектируемой застройки (22 точки, принятые для худших условий), в зданиях окружающей застройки (на участке 46; 50; 48 - суммарно 8 точек) обеспечена согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Корпуса жилого (1-3) назначения проектируются с лифтами (грузовой и пассажирский в каждой секции) без машинных отделений. Корпуса проектируются без внутренней отделки. Внутренние перегородки в квартирах выполняются из пазогребневых плит толщиной 80 мм, перегородки между санитарными узлами, ванной и жилым помещением выполняются из КСР ПР-ПС 130 мм (расчетный индекс звукоизоляции согласно данным проекта - 47 дБ). Для всех корпусов жилого назначения предусмотрены типовые решения по звукоизоляции жилых помещений и организации помещений технического и помещений коммерческого назначения. Межквартирные перегородки выполняются из железобетона 180 мм (расчетный индекс изоляции межквартирной стеной составляет 55 дБ). Во встроенных помещениях запроектированы стены из железобетона 180 мм (индекс изоляции воздушного шума 55 дБ), кирпичные стены толщиной 120 мм (индекс изоляции воздушного шума составляет 48 дБ). Перекрытия между жилыми квартирами выполняются железобетонными толщиной 180 мм. Индекс изоляции воздушного шума типового межквартирного перекрытия составить 55 дБ. В местах, где санузел граничит с собственной жилой комнатой предусматривается устройство

перегородки КСР ПР-ПС 13 толщиной 130 мм (индекс изоляции такого типа перегородки равен  $R_w=52$ дБ). В конструкции перекрытия встроенных помещений предусмотрено использование материала типа «Шумостоп» толщиной 20 мм. Согласно выполненным акустическим расчетам, применяемые конструкции и материалы обеспечат нормируемые значения звукоизоляции помещений по вертикали и горизонтали. Заполнение оконных проемов выполняется блоками с двухкамерными стеклопакетами с звукоизоляционными свойствами, обеспечивающими нормативные параметры уровней шума в жилых помещениях в режиме проветривания, в том числе в ночное время суток. Конструкции лифтовой шахты отделены от других конструкций здания акустическим швом, что исключает передачу вибраций от движения кабины. Согласно представленным расчетам в разделе «Архитектурно-строительная акустика», принимаемые проектные решения по размещению встроенных источников шума и встроенных помещений общественного назначения обосновано соблюдение требований по звукоизоляции нормируемых помещений здания. Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по звукоизоляции нормируемых помещений от встроенных источников шума, встроенных помещений общественного назначения. Для исключения передачи структурного шума по конструкциям здания от встроенных источников шума в технических помещениях размещение оборудования (насосные, ИТП) предусматривается на «плавающий пол», в жилой части в санитарных узлах крепление санитарных приборов и трубопроводов крепление выполняется к стенам не имеющим продолжение с жилыми помещениями, шахты лифтов отделены от конструкций здания воздушным зазором с заполнением упругим материалом (предусмотрен деформационный шов). Для снижения передачи структурного шума в жилой части здания по вертикали в конструкции пола применяется звукоизолирующий слой «Стенофон 290А» толщиной 5 мм с акустическим швом по контуру помещений. Стяжка на звукоизоляционном слое не имеет жестких связей (звуковых мостиков) с несущей частью перекрытия и стенами. Покрытие пола и стяжка отделены по контуру от стен зазорами, заполняемыми звукоизоляционным материалом, в местах примыкания перегородок к потолку предусмотрено применение герметизирующего материала.

Представлен раздел ТХ для встроенных помещений, коммерческого назначения (торговля промышленными товарами), амбулаторно-поликлиническое учреждение на 100 посещений в смену (секция 3.1.). По данным проекта помещения общественного назначения оборудованы изолированными от жилой части входами и предназначены для сдачи в аренду, в том числе заинтересованным медицинским организациям. Детальная планировка медицинского учреждения отнесена к стадии передачи объекта заинтересованным лицам после завершения строительства. По данным раздела ТХ амбулаторно-поликлиническое учреждение предназначено для обслуживания взрослого населения с проведением консультативно-диагностического приема лиц с соматическими заболеваниями, проведение амбулаторного лечения пациентов по назначениям специалистов учреждения (на площадях процедурной). В наборе помещений предусмотрены кабинета приема гинеколога, хирурга, проведение УЗИ обследования, выполнение ЭКГ. Работа медицинского учреждения осуществляется в дневное время суток. Медицинский центр работает в 2 смены, обслуживается персоналом лицензированной медицинской организации. Численность персонала медцентра – 13 чел./смену (26 чел. за сутки). Производительность медицинского центра – 20 посещений в час, 100 посещений в смену (200 посещений в сутки).

На период производства строительных работ оборудуется бытовой городок для работников из модульных зданий с возможностью обогрева, сушки спецодежды, отдыха, приема пищи, соблюдения личной гигиены. На питьевые цели используется привозная вода питьевого качества (бутилированная). Для сбора бытовых и фекальных стоков осуществляется в герметичную емкость. На выезде с территории строительной площадки устанавливается устройство для мытья колес спецтехники.

При эксплуатации объекта будут образовываться отходы 4 класса опасности в количестве – 1225,4 т/год, в том числе: 1 этап – 551,4 т/год, 2 этап – 296,2 т/год, 3 этап – 377,80 т/год.

В период строительства ожидается образование отходов 4, 5 классов опасности, общим количеством 121068,00 т, в том числе: 1 этап – 50278,3 т/период, 2 этап – 20801,4 т/период, 3 этап – 49988,30 т/период.

Грунт избыточный, образовавшийся при проведении землеройных работ из общего количества отходов составит – 106711,90 т, в том числе: 1 этап – 44448,7 т/период, 2 этап – 18086,8 т/период, 3 этап – 44176,4 т/период (5 класс опасности принят по результатам биотестирования). Отходы грунта, с учетом класса опасности предусматривается передавать на утилизацию (использование).

Вывоз отходов предусматривается по договорам со специализированными организациями на предприятия по захоронению, а также для дальнейшего обезвреживания и утилизации.

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

Остальные проектные решения сохраняются без изменений в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014. Рассмотренная часть проектной документации, в которую внесены изменения, совместима с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение, указанное выше.

#### **4.2.2.16. Проект организации строительства**

Раздел «Проект организации строительства» проектной документации, прошедшей экспертизу и получившей положительное заключение ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014, переработан в связи с изменением объемно-планировочных решений, выделением 3 этапов строительства.

Строительство многоквартирного жилого дома 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.

Въезд автотранспорта на строительную площадку осуществляется с существующих улиц. Движение строительной техники организовано по временной дороге шириной 6,0 м из дорожных плит по кольцевой схеме с устройством разворотной площадки для транспорта для второго и третьего этапов.

На всех выездах со строительной площадки предусматривается пункт мойки колёс автотранспорта с оборотной системой водоснабжения.

Для сбора строительных и бытовых отходов на строительной площадке устанавливаются контейнеры. Вывоз строительных и бытовых отходов предусматривается на лицензированный полигон.

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

На площадке строительства устанавливаются бытовые помещения для обеспечения санитарно-бытовых условий строителей. Временные здания и сооружения приняты - инвентарные блок-контейнеры. Бытовые помещения располагаются с соблюдением требований пожарной безопасности.

Электрообеспечение объекта на период строительства предусматривается осуществлять от дизельной электростанции в последующем использование проектируемых сетей,



введенных в эксплуатацию. На технологические и бытовые нужды используется привозная вода с резервированием в емкостях. Для бытовых сточных вод устанавливаются емкости с периодическим вывозом спецтранспортом. Вода для питьевых нужд поставляется в бутилированном виде.

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

В соответствии с п. 21 Задания на проектирование, строительство корпусов многоквартирного жилого дома осуществляется в три этапа.

К 1 этапу строительства относится корпус 1, состоящий из четырех 19-ти этажных секций.

Ко 2 этапу строительства относится корпус 2, состоящий из двух 19-ти этажных секций со встроенными помещениями обслуживания (коммерческие помещения в секции 2.1) и встроенно-пристроенной стоянкой автомобилей в секции 2.1 на 49 машиномест). Въезд-выезд в автостоянку осуществляется через помещение 1 этажа по однопутной рампе.

К 3 этапу строительства относится корпус 3, состоящий из трех 19-ти этажных секций со встроенными помещениями обслуживания (коммерческими помещениями и амбулаторно-поликлиническое учреждение в секции 3.1) и хозяйственными кладовыми, секция 3.2 имеет 13 этажей, из них 12 жилых и подвал.

Конструктивная система зданий комбинированная (фундаменты свайные с плитным ростверком, наружные стены - навесные из поризованного камня, несущие конструкции подвальной части решены по колонно-стеновой системе, каркас первого этажа состоит из монолитных железобетонных колонн.

Комплекс строительно-монтажных и специальных работ для первого и последующих этапов строительства предусматривается осуществлять с выделением подготовительного и основного периодов.

Подготовительный период включает: устройство временного ограждения строительной площадки; устройство временных внеплощадочных и внутриплощадочных дорог; установка временных зданий и сооружений складского, вспомогательного и бытового назначения; устройство пунктов мойки колёс автотранспорта и строительной техники; организацию временного электро- и водоснабжения стройплощадки; выполнение мероприятий пожарной безопасности; создание геодезической разбивочной основы для строительства.

В основной период выполняется комплекс строительно-монтажных и специальных работ: работы по устройству «нулевого цикла» с отрывкой котлована экскаватором; устройство свайного основания; устройством монолитных железобетонных фундаментов и стен подвального этажа; монтаж башенных кранов на опорных фундаментах; строительно-монтажные работы надземной части поэтажно (устройство монолитных стен типовых этажей, устройство монолитных плит перекрытий типовых этажей; выполнение работ по устройству плит покрытия); монтаж наружных навесных стен из газобетона; прокладка внутренних инженерных сетей; выполнение наружных и внутренних отделочных работ; установка наружного металлического ограждения высотой 1,8 м, благоустройство территории с устройством асфальтового покрытия проездов и покрытий спортивных площадок.

Для производства земляных работ используется экскаватор, оборудованный обратной лопатой. Крепление стенок котлована не предусматривается, крутизна откосов принята – 1:1. Водоотлив из котлована выполняется открытым способом в ливневую канализацию после предварительной очистки с использованием насосов типа «Гном». Излишки грунта предусматривается собирать в отвал и, по мере накопления, вывозить на утилизацию (использование). Плодородный грунт формируется в отвалы для повторного использования.

Работы по устройству свайных фундаментов выполняется с помощью сваебойной установки. Разгрузка свай с автотранспорта и обеспечение доставки свай к копровым установкам осуществляется с помощью самоходного гусеничного крана РДК-25 (или аналог).

Погрузочно-разгрузочные работы и СМР на объекте, в том числе производство бетонных работ, монтаж сборных железобетонных балок спортивного зала, бассейна и актовым залом здания, подача пенобетонных блоков, кирпича и строительных материалов, монтаж ребристых и пустотелых плит перекрытия; производится с использованием автомобильного, гусеничного и башенного кранами. Башенные краны устанавливаются на отдельном бетонном фундаменте. Для ограничения размеров опасных зон крана применяется система ограничения зон работы (СОЗР), с помощью которой, автоматически блокируются соответствующие приводы при попадании груза в зону запрета, а также при угрозе столкновения стрелы или груза с объектами, входящими в зону ограничения.

Для монтажа конструкций «нулевого» цикла выбран монтажный кран на гусеничном ходу грузоподъемностью 25,0 т и автомобильный кран грузоподъемностью 16,0 т.

Каменные работы включают кладку перегородок из газобетонных блоков и кирпича. Для кладки используются шарнирно-панельные подмости.

Арматура доставляется на стройплощадку в виде готовых сеток и каркасов, частично арматурный каркас собирается на месте. Арматурные сетки и каркасы укладываются вручную и с помощью кранов.

Доставка бетона на объект осуществляется в автобетоносмесителях. Для подачи бетонной смеси к месту укладки применяется автобетононасосы, а также башенным краном с помощью бункеров для бетонной смеси. При бетонировании монолитных конструкций фундаментов используется опалубка из фанеры и досок, изготавливаемая на месте. При бетонировании конструкций применяется сборно-щитовая инвентарная опалубка многократной оборачиваемости. Подача опалубки на нулевом цикле осуществляется с помощью автомобильного крана, на вышележащих этажах – башенными кранами.

Для защиты подземной части здания от подтопления устраивается прифундаментный дренаж. Строительство дренажа выполняется после устройства фундаментной плиты, до обратной засыпки стен подвала.

Прокладка инженерных сетей предусматривается открытым способом. Крепление стенок траншей при глубине более 1,0 м предусматривается применять неинвентарные крепы из деревянных щитов, уложенных между стойками из труб. Оборачиваемость – 8 циклов. Монтаж трубопроводов и железобетонных колодцев осуществляется краном с ограждением опасной зоны работ.

В местах пересечения проектируемых инженерных сетей с существующими инженерными сетями и в местах приближения проектируемых сетей к существующим сетям ближе 2,0 м, разработка траншей осуществляется вручную.

Проектом предусматривается устройство проездов с асфальтовым покрытием, металлическое ограждение и пластиковые дренажи спортивных площадок, тротуаров с покрытием из асфальта и тротуарной плитки, озеленение территории в пределах границ благоустройства площадки.

Асфальтовое покрытие выполняется по типовым технологическим картам. Доставка асфальтобетонной смеси производится с ближайших асфальтовых заводов. Тротуарные покрытия устраиваются из штучной тротуарной плитки по подготовленному основанию.

Общая продолжительность строительства жилого дома составляет 57 месяцев (по этапам: I этап - 20 месяцев, II этап – 18 месяцев, III этап – 19 месяцев), в том числе подготовительный период – 2 месяца (п. 22 Задания на проектирование (корректировка проекта), утвержденное Заказчиком 15.05.2018)).

Количество работающих изменяется по годам строительства (с 1 по 5 год) и составляет 397 - 207 человек, в том числе: рабочих - 288 - 175 человек, ИТР - 43 - 23 человека, служащих, МОП и охрана 18 - 9 человек.

Потребность ресурсов на строительство составляет: в электроэнергии – 733,0 кВА; в воде с учётом потребности на временное пожаротушение – 9,41 л/с; в сжатом воздухе – 5,04 м<sup>3</sup>/мин, во временных зданиях и сооружениях: административно-бытового назначения – 886,0 м<sup>2</sup>,

производственно-складского назначения (навесы, закрытые и открытые складские площадки) по расчету для каждого этапа.

Комплекс строительно-монтажных работ выполняется с использованием основных строительных машин и механизмов: экскаваторов с ковшом ёмкостью 0,65 - 1,0 м<sup>3</sup>, бульдозера, автобетоносмесителя, автобетононасоса, сваебойных копров, гусеничного, автомобильного и башенных кранов, компрессора, асфальтоукладчика, пневмокатка, гладковальцового катка, дизель-генераторов, сварочных трансформаторов, автотранспорта, комплектов 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.

Остальные проектные решения сохраняются без изменений в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Главная негосударственная экспертиза» № 2-1-1-0094-14 от 19.12.2014. Рассмотренная часть проектной документации, в которую внесены изменения, совместима с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение, указанное выше.

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

##### **Схема планировочной организации земельного участка**

- На Схеме планировочной организации земельного участка указаны места устройства пониженного бортового камня.
- Представлен расчет требуемого количества машино-мест для работников и посетителей амбулаторно-поликлинического учреждения, для встроенно-пристроенных помещений.
- Предусмотрено устройство дождеприемного колодца на контейнерных площадках.
- Мощность слоев асфальтобетона в конструкции проездов принята не менее нормативной.
- На Плате организации рельефа указаны отметки по проектируемому водоотводному лотку, представлен узел сопряжения водоотводного лотка с проезжей частью, указаны существующие отметки по углам здания, указаны уклоны и отметки по проектируемым площадкам и тротуарам.
- На плане благоустройства выделены площадки: игровая, для отдыха, спортивная.
- Указаны сведения по проектируемому ограждению (металлическое, прозрачностью 80%) земельного участка – высота 1,8 м протяженность 360 м.
- На Сводном плане инженерных сетей выдержано расстояние между проектируемыми сетями хозяйственно-бытовой канализации и электрическим кабелем.

##### **Технологические решения**

- Определена категория помещения встроенно-пристроенной автостоянки (секция 2.1) по взрывопожарной и пожарной опасности.
- В помещении для хранения автомобилей, в местах выезда (въезда) на рампу, предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре.
- В подземной автостоянке предусмотрено устройство отвода воды в случае тушения пожара.

- В магазинах непродовольственных товаров предусмотрены специальные загрузочные помещения (корпуса 1,2 и 3). Данные помещения расположены в одноэтажных частях здания, над ними нет окон жилых зданий.

#### **Архитектурные решения**

- Представлены фасады здания всего комплекса в целом и по каждому корпусу.
- Представлены характерные разрезы здания, продольные и поперечные с указанием высотных отметок.
- Исключено крепление санитарных приборов к межквартирным стенам.
- Представлено сечение между осями «30-21» секции 2.2. Предусмотрено ограждение антресоли.
- Исключено размещение зависимых машиномест в подземном паркинге.
- Кровля паркинга предусмотрена эксплуатируемой.
- Обеспечен замкнутый тепловой контур с учетом разной глубины выноса облицовочного слоя от стены помещения.

#### **Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

- Представлен план секции 3.1 с путями перемещения МГН.
- Представлен типовой разрез по входной группе с указанием перепадов высот на въезде.
- Над входами, доступными для МГН, предусмотрены козырьки.
- Во встроенных помещениях предусмотрены доступные кабины для МГН.
- Указан тип и характеристики подъемников для МГН в корпусе 1 (секция 4), корпусе 2 (секция 2) и в корпусе 3 (секция 2 и 3).

#### **Конструктивные и объемно-планировочные решения**

- Текстовая часть раздела откорректирована в части ссылок на актуализированные нормативные документы.
- Откорректировано описание применяемых ограждающих конструкций.
- Текстовая часть проекта дополнена описаниями конструкции подземного перехода между корпусами 1.3 и 1.4. В графической части проекта приведены решения по армированию подземного перехода между корпусами 1.3 и 1.4.
- Проект дополнен результатами расчетов предела огнестойкости.
- Представлен расчет на температурное воздействие в связи с отсутствием температурных деформационных швов в подземном коридоре.
- Представлены конструктивные решения пандуса для въезда в паркинг.
- Представлены конструктивные решения приямков и входов в подвал.
- Представить расчеты несущих монолитных железобетонных конструкций здания.
- Представить типовые разрезы и конструктивные решения консольных свесов на уровне второго этажа.
- Представлены конструктивные решения переходных площадок эвакуационных лестниц.
- Проект дополнен конструктивными решениями двухуровневых квартир в уровнях 13-18 этажей в осях «А-Г», между осями «30-31», корпуса 2.2.
- Абсолютное значение нулевой отметки, указанное в текстовой части раздела, подтверждено разделом «ПЗУ».
- Пределы огнестойкости конструкций корпусов и парковки подтверждаются требованиями раздела «МПБ».
- Представлены результаты статических испытаний забивных свай.
- Представлен расчет прочности узла крепления вентфасада к кирпичной кладке здания.

- В текстовой части указаны марки применяемых анкеров для крепления вентфасада, шаг крепления направляющих к кирпичной стене и максимальная длина применяемых кронштейнов.
- Представлен расчет простенка кирпичной стены из поризованного камня NF 2.1, плотностью 900 кг/м<sup>3</sup>.
- Конструктивные решения монолитных железобетонных конструкций здания приведены в соответствие с расчетами по определению пределов огнестойкости.

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

##### ***Тепловые сети***

- В расчете тепловых нагрузок исключен перспективный потребитель.
- Представлены сведения о направлении и величине уклонов тепловой сети.
- Представлены сведения о наличии гидроизоляции при прокладке теплосети в железобетонных каналах.
- Указаны расстояния от тепловой сети до смежных инженерных сетей, до поверхности земли.
- Представлено согласование теплоснабжающей организации о посадке кустарников в охранной зоне проектируемой тепловой сети;
- Представлены проектные решения по ИТП.
- Представлены согласования собственников земельных участков, по которым проложена тепловая сеть.

##### ***Отопление и вентиляция***

- Предусмотрены отопительные приборы в санузлах, примыкающих к наружным стенам здания.
- Представлены: расчет воздухообмена встроенной подземной автостоянки, аэродинамические расчеты каналов естественной вентиляции, расчет приточной противодымной вентиляции лестничной клетки.
- Представлено технологическое задание и таблица воздухообменов для помещений амбулаторно-поликлинического комплекса.
- Предусмотрены системы общеобменной вентиляции для обеспечения проветривания пешеходного тоннеля.
- Изменена схема организации вентиляции помещений кладовых.
- Исключены системы противодымной вентиляции из лестничных клеток, соединяющих помещения подземной автостоянки и улицу.
- Исключены системы противодымной вентиляции пешеходного тоннеля.

##### **Система электроснабжения**

- Представлено описание устройств сбора и передачи данных от приборов учета электрической энергии.
- В схеме щита ЩК исключено подключение прибора СС к устройству защитного отключения розеточной сети ванной.
- Принятые расчетные данные для встроенных помещений корпусов 1, 2, 3 обоснованы письмом ООО «Специализированный застройщик «ГрафСтрой» № 2511-1 от 25.11.2019.
- Предусмотрены светильники аварийного эвакуационного освещения в соответствии с требованием п. 7.114 СП 52.13330.2011.
- Представлен расчет мощности по этапам строительства.
- Размещение щитов радиодификации, щитов управления вентиляторами противодымной защиты в электрощитовой встроенных помещений корпуса 2 обосновано письмом ООО «Специализированный застройщик «ГрафСтрой» № 2511-1 от 25.11.2019.
- Предусмотрено аварийное освещение в санузлах для МГН.

- Таблицы расчета нагрузок дополнены сведениями по потребителям I категории, работающими в нормальном режиме.
- На сводном плане сетей указаны точки подключения в соответствии с техническими условиями.
- В щите ЩА1 амбулаторно-поликлинического учреждения на вводе в устройстве АВР, выполненном на пускателях, предусмотрен дополнительно секционный автоматический выключатель для защиты от КЗ.
- Проектные решения по обеспечению категории надежности электроснабжения электроприемников амбулаторно-поликлинического комплекса в текстовой части и в таблице расчета нагрузок приведены в соответствие.
- Светильники в амбулаторно-поликлиническом учреждении предусмотрены в соответствии с требованием п. 7.18 СП52.13330.2011.

#### **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

- Проектные решения в части организации систем вентиляции и дымоудаления из подвалов с кладовками, а также организации систем приточной противодымной вентиляции лестничных клеток (1.07,1.08), соединяющих подземную часть и улицу, согласованы с разделом ОВ.
- В проектируемом здании высотой более 50 м с общей площадью квартир на этаже секции более 500 м<sup>2</sup> эвакуационный выход предусмотрен на лестничную клетку типа Н2, в раздел внесены изменения, площадь квартир на этаже принята согласно требований СТУ, согласованных в установленном порядке.
- Представлены расчеты пожарных рисков, предусмотренные СТУ.
- Конструктивное исполнение аварийных выходов из квартир, расположенных на высоте более 15 м, обосновано проведенным расчетом пожарных рисков.
- При применении для наружных стен с внешней стороны здания навесных фасадных систем (НФС) с воздушным зазором, техническим свидетельством подтвержден требуемый класс пожарной опасности К0.

#### **Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

- На схеме планировочной организации земельного участка представлены сведения о принимаемых разрывах от проектируемых контейнерных площадок до фасада проектируемого жилого здания с окнами и проектируемых площадок отдыха (составляют более 20 м).
- Представлены откорректированные расчеты инсоляции, дополненные данными по высотным параметрам проектируемой застройки, корпусов на смежных участках, перспективной застройке, представлены планы и разрезы помещений с построением инсоляционных углов, по расчетам инсоляции приняты изменения местоположения балконов, увеличены габариты оконных проемов.
- Расчеты КЕО дополнены сведениями о местоположении расчетных точек в плане проектируемого здания отражены в графической части, выполнены расчеты в помещениях кухонь-гостиных (имеют сложную геометрическую форму), в помещении медицинского учреждения (встроенное помещение).
- Решения по применяемым конструкциям и планировочным решениям при размещении жилых помещений и лестнично-лифтового узла отражены в разделе АР (предусмотрены упругие прокладки между перекрытием и шахтой лифта).
- Площади кабинетов приема в амбулаторно-поликлиническом учреждении приведены в соответствие с требованиями СанПиН 2.1.3.2630-10 Приложение 1.

**Проект организации строительства**

- На строительном генеральном плане нанесены уточненные границы трех этапов строительства.
- Представлено решение по обеспечению строительной площадки и бытового городка электроэнергией от дизельной электростанции, вместо присоединения к существующим сетям.
- Представлен согласованный Заказчиком календарный план строительства с директивным сроком.
- Строительный генеральный план дополнен проектируемыми инженерными сетями с точками подключения к существующим сетям.
- Ведомость потребности машин и механизмов приведена в соответствие с проектными и технологическими решениями.

**5. Выводы по результатам рассмотрения**

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

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

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

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

**5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

**5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (инженерно-геодезические изыскания масштаба 1:500 для разработки проекта жилой застройки) (2018 г.)	
		Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (топографическая съемка для разработки проекта улично-дорожной сети – М 1:500) (2018 г.)	
	-	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для	

		проектирования жилого дома (2019 г.)	
		Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для проектирования инженерных сетей (2019 г.)	
	95-19-ИГИ	Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях	
	-	Отчет по инженерно-экологическим изысканиям	

**5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов**




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.



**6. Общие выводы**

Изменение проектной документация и результатов инженерных изысканий на строительство многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроенно-пристроенным гаражом, встроенным амбулаторно-поликлиническим учреждением по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», кадастровый номер земельного участка: 47:07:0722001:614 **соответствует установленным требованиям.**



7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

<p><b>Афанасьев Максим Юрьевич</b>  <b>1.1.</b> Инженерно-геодезические изыскания                  МС-Э-21-1-7375                  выдан 23.08.2016 (дата окончания действия 21.08.2021)                  эксперт</p>	
<p><b>Брикса Юлия Васильевна</b>  <b>1.2.</b> Инженерно-геологические изыскания                  МС-Э-38-1-9166                  выдан 12.07.2017 (дата окончания действия 12.07.2022)                  эксперт</p>	
<p><b>Могилат Мария Викторовна</b>  <b>1.4.</b> Инженерно-экологические изыскания                  МС-Э-22-1-7434                  выдан 27.09.2016 (дата окончания действия 27.09.2021)                  начальник отдела специализированных экспертиз -                  эксперт</p>	
<p><b>Волосова Татьяна Сергеевна</b>  <b>26.</b> Схемы планировочной организации земельных                  участков                  МС-Э-16-26-11180                  выдан 08.08.2018 (дата окончания действия 08.08.2023)                  эксперт</p>	
<p><b>Блохин Игорь Сергеевич</b>  <b>2.1.2.</b> Объемно-планировочные и архитектурные                  решения                  МС-Э-2-2-7951                  выдан 01.02.2017 (дата окончания действия 01.02.2022)                  эксперт</p>	
<p><b>Земляков Владимир Павлович</b>  <b>2.1.3.</b> Конструктивные решения                  МС-Э-15-2-7182                  выдан 07.06.2016 (дата окончания действия 07.06.2021)                  начальник отдела экспертизы архитектурно-                  строительных решений и результатов инженерных                  изысканий - эксперт</p>	
<p><b>Хабибулин Тимофей Фаридович</b>  <b>31.</b> Пожарная безопасность                  МС-Э-4-31-11710                  выдан 14.02.2019 (дата окончания действия 14.02.2024)                  эксперт</p>	
<p><b>Уланова Анастасия Михайловна</b>  <b>35.</b> Организация строительства                  МС-Э-9-35-11826                  выдан 25.03.2019 (дата окончания действия 25.03.2024)                  эксперт</p>	
<p><b>Егорова Ирина Александровна</b>  <b>2.2.1.</b> Водоснабжение, водоотведение и канализация                  МС-Э-15-2-7179                  выдан 07.06.2016 (дата окончания действия 07.06.2021)                  эксперт</p>	
<p><b>Скоков Сергей Николаевич</b>  <b>42.</b> Системы теплоснабжения                  МС-Э-26-42-11419                  выдан 07.11.2018 (дата окончания действия 07.11.2023)                  эксперт</p>	

<p><b>Генина Галина Исаковна</b>                  2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование                  МС-Э-3-2-7985                  выдан 01.02.2017 (дата окончания действия 01.02.2022)                  эксперт</p>	
<p><b>Болдышева Лариса Ананиевна</b>                  2.3.1. Электроснабжение и электропотребление                  МС-Э-26-2-8779                  выдан 23.05.2017 (дата окончания действия 23.05.2022)                  эксперт</p>	
<p><b>Дерябин Никита Владимирович</b>                  17. Системы связи и сигнализации                  МС-Э-23-17-10972                  выдан 30.05.2018 (дата окончания действия 30.05.2023)                  эксперт</p>	
<p><b>Еременко Евгений Сергеевич</b>                  8. Охрана окружающей среды                  МС-Э-60-8-9916                  выдан 07.11.2017 (дата окончания действия 07.11.2022)                  эксперт</p>	
<p><b>Куликова Лилия Леоновна</b>                  2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность                  МС-Э-15-2-7184                  выдан 07.06.2016 (дата окончания действия 07.06.2021)                  эксперт</p>	



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001203

**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  
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

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

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

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

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

(подпись)

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)

М.П.



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001246

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

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

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

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

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

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

(вид государственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

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

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)

М.П.

