



Союзпетрострой-Эксперт

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Союзпетрострой-Эксперт»**

*свидетельство об аккредитации № RA.RU.611188 на бланке № 0001364,  
выдано Федеральной службой по аккредитации 07 марта 2018 года*

*свидетельство об аккредитации № RA.RU.610981 на бланке  
№ 0001021, выдано Федеральной службой по аккредитации 06 сентября  
2016 года*

№ 

7	8	-	2	-	1	-	3	-	0	3	2	9	6	0	-	2	0	1	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

Плотников Анатолий Витальевич



26 ноября 2019 года

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Вид объекта экспертизы**

Реконструкция исторического здания под многоквартирный дом со  
встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной  
автостоянкой.

*Адрес: 12-ая Красноармейская улица, дом 26, литера А, г. Санкт-Петербург.*

**Объект экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий  
*«Реконструкция исторического здания под многоквартирный дом со встроенно-  
пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой по адресу:  
г. Санкт-Петербург, 12-ая Красноармейская улица, дом 26, литера А»*

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «Союзпетрострой-Эксперт», г. Санкт-Петербург.

Место нахождения: 198188, РОССИЯ, г. Санкт-Петербург, ул. Васи Алексеева, д. 9, корп. 1, оф. 13.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий RA.RU.611188 № 0001364 выдано Федеральной службой по аккредитации 7 марта 2018 года. Аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации. Срок действия свидетельства с 7 марта 2018 г. по 7 марта 2023 г.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий RA.RU.610981 № 0001021 выдано Федеральной службой по аккредитации 6 сентября 2016 г. Аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий. Срок действия свидетельства с 6 сентября 2017 г. по 6 сентября 2021 г.

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

*Заявитель, застройщик* – ООО «Специализированный застройщик «Эмпора».

Адрес: пр. Малый В.О., дом 22, литера А, г. Санкт-Петербург, 199004.

ИНН 801343059, КПП 780101001, ОГРН 1177847416812.

*Технический заказчик* – ЗАО «Северный Город».

Адрес: пр. Малый В.О, дом 22, литера А, г. Санкт-Петербург, 199004..

ИНН 7825005179, КПП 780101001, ОГРН 1027809215610.

### **1.3. Основание для проведения экспертизы**

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (вх. № 048-19 от 09.09.2019);
- Договор № 082701 от 09.09.2019 на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту «Реконструкция исторического здания под многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой по адресу: г. Санкт-Петербург, 12-ая Красноармейская улица, дом 26, литера А».

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

Проведение государственной экологической экспертизы, в отношении данного объекта капитального строительства - не предусмотрено.

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

– Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 22.06.2019 № 99/2019/268381952. Объект – земельный участок с кадастровым номером 78:32:0001719:6 и общей площадью 8935±33 м<sup>2</sup>; правообладатель – ООО «Ладога», арендатор – ООО «Специализированный застройщик «Эмпора»; договор

- аренды объектов недвижимости с последующим правом выкупа от 15.02.2018 № 12К26;
- Заключение Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга от 26.12.2018 № 01-27-2728/18-0-1 по эскизу (эскизному проекту): «Объемно-планировочные решения жилого комплекса по адресу: Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 26», выполненному ООО «Проектная культура»;
  - Заключение Комитета по градостроительству и архитектуре Правительства Санкт-Петербурга от 11.07.2019 № 01-21-3-24082/19 о согласовании архитектурно-градостроительного облика объекта в сфере жилищного строительства;
  - Письмо Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга от 27.04.2018 № 01-25-6606/18-0-1 «...расположен в границах зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности ОЗРЗ-2(32)»;
  - Письмо Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга от 10.04.2018 № 01-25-6607/18-0-1/4 «..объект по адресу: 190000, г. Санкт-Петербург, 12-я Красноармейская улица, дом 26, литера А - не относится к числу объектов (выявленных объектов) культурного наследия»;
  - Письмо Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга от 21.11.2019 № 01-26-2133/19-0-1 «...представленный акт соответствует требованиям...»;
  - Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу от 19.04.2019 № 78-00-05/45-8424-2019 «О размерах санитарно-защитных зон»;
  - Письмо Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация) Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации» (ФГУП «Госкорпорация по ОрВД») филиал «Аэронавигация Северо-Запада» Санкт-Петербургский центр ОВД от 23.01.2019 № 1-5/145 «О влиянии на параметры РТС»;
  - Письмо Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация) Северо-Западное межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта федерального агентства воздушного транспорта (СЗ МТУ Росавиация) от 31.01.2019 № Исх-ГУ/СТР-14/СЗМТУ «Согласовании строительства (реконструкции, размещения) объекта по адресу: г. Санкт-Петербург, Адмиралтейский район, ул. 12-я Красноармейская, дом 26, литера А»;
  - Письмо ООО «Воздушные ворота Северной столицы» от 27.12.2018 № 25.20.00.00-28/18/6225 «О возможности строительства»;
  - Заключение ООО «Северо-Западный ЦАИ» (ООО «СЗ ЦАИ») № 3418-Э от 20.12.2018 по оценке влияния на структуру воздушного пространства здания по адресу: г. Санкт-Петербург, Адмиралтейский район, ул. 12-я Красноармейская, дом 26, литера А, кад. № 78:32:0001719:6;
  - Письмо Министерства Обороны Российской Федерации Войсковой части 09436 от 25.12.2018 № 12/204 «...рассмотрены представленные документы...»;

- Письмо Федерального агентства водных ресурсов Невско-Ладожское бассейновое водное управление отдела водных ресурсов по Санкт-Петербургу и Ленинградской области от 18.02.2019 № Р11-35-237 «...земельный участок находится вне водоохранных зон, прибрежных защитных полос и береговых полос водных объектов»;
- Договор аренды объектов недвижимости с последующим правом выкупа № 12К26 от 15.02.2018 между ПАО «Ладога» и ООО «Специализированный застройщик «Эмпора»;
- Письмо ООО «Ладога» б/н от 17.08.2019 о согласии на выведение из эксплуатации и снос (демонтаж) объектов капитального строительства;
- Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (РОСГИДРОМЕТ) Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Северо-Западное УГМС») справка от 18.01.2019 № 20-20/7-36 рк о климатических характеристиках по г. Санкт-Петербургу (ул. 12-я Красноармейская, дом 26);
- Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (РОСГИДРОМЕТ) Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Северо-Западное УГМС») справка от 21.12.2018 № 12-19/2-25/1403 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 26 (Адмиралтейский район);
- АКТ (ЗАКЛЮЧЕНИЕ) ГИКЭ;
- Экспертное заключение № 01.05.Т.42709.12.18 от 10.12.2018 ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья» по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы радиологические обследования земельного участка;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение № 78.01.06.000.Т.002269.10.06 от 16.10.2006 по проекту санитарно-защитной зоны ФГУП «ЗРТО»;
- Экспертное заключение ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья» № 01.05.Т.30650.05.16 от 11.05.2016 о изменении ФГУП «ЗРТО» организационной формы предприятия на АО «ЗРТО» без изменения структуры и увеличения мощности предприятия;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение 78.01.05.000.Т.000939.06.16 от 07.06.2016 по проекту нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для АО «ЗРТО»;
- Экспертное заключение № 650.07.Т.01.2019 от 18.01.2019 ООО «Медицина Труда» по результатам гигиенической оценки протоколов лабораторных исследований проб почвы по химическим, микробиологическим, паразитологическим и токсикологическим показателям на территории земельного участка площадью 0,8935 га;
- Экспертное заключение № 649.09.Т.01.2019 от 18.01.2019 ООО «Медицина Труда» по результатам гигиенической оценки протоколов лабораторных исследований проб атмосферного воздуха на территории земельного участка;
- Экспертное заключение 621.06.Т.12.18 от 28.12.2018 ООО «Медицина Труда» по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы инструментальных исследований уровней шума на территории земельного участка;



- Экспертное заключение № 620.06.Т.12.18 от 28.12.2018 ООО «Медицина Труда» по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы инструментальных исследований уровней инфразвука на территории земельного участка;
- Экспертное заключение № 619.06.Т.12.18 от 28.12.2018 ООО «Медицина Труда» по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы инструментальных исследований уровней вибрации на территории земельного участка;
- Экспертное заключение № 622.06.Т.12.18 от 28.12.2018 ООО «Медицина Труда» по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы инструментальных исследований уровней электромагнитных полей на территории земельного участка;
- Письмо застройщика ООО «Специализированный застройщик «Эмпора» от 14.11.2019 № 524/УС «...об обследовании территории на наличие ВОП...»;
- Технические условия публичного акционерного общества «Ростелеком» Макрорегионального филиала «Северо-Запад» № 02/17/470-19 от 23.08.2019 на демонтаж и восстановление сооружений связи, попадающих в границы проектирования и реконструкции.

## **II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы**

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

#### **2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный адрес) или местоположение**

*Объект капитального строительства* – реконструкция исторического здания под многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой.

*Адрес (местоположение):* 12-ая Красноармейская улица, дом 26, литера А, г. Санкт-Петербург.

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

Объект не линейный. Жилой дом (Ф1.3) со встроенно-пристроенными помещениями (Ф 4.3) и встроенно-пристроенной автостоянкой (Ф 5.2).

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

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадь земельного участка	м <sup>2</sup>	8935,00
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	6680,40
Площадь эксплуатируемой кровли	м <sup>2</sup>	2523,30
Площадь твердых покрытий	м <sup>2</sup>	813,50
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	2236,20
Количество этажей жилого дома, в том числе:	этаж	2; 4; 6; 8
– подземных	этаж	-
– надземных	этаж	2; 4; 6; 8

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
в том числе жилых	этаж	3; 7; 5
Общая площадь	м <sup>2</sup>	26360,30
Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий	м <sup>2</sup>	15482,50
Общая площадь квартир без учета балконов, лоджий	м <sup>2</sup>	15001,50
Площадь встроенно-пристроенных помещений (с учетом офиса управляющей компании)	м <sup>2</sup>	784,60
Площадь кладовых (без учета коридоров)	м <sup>2</sup>	623,70
Количество квартир, в том числе:	квартир	229
– студий	квартир	12
– 1-комнатных	квартир	76
– 2-комнатных	квартир	87
– 3-комнатных	квартир	49
– 4-комнатных	квартир	5
Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	95596,50
– ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	1340,00
– выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	94256,50
Площадь автостоянки и технических помещений автостоянки	м <sup>2</sup>	3211,10
Количество машиномест во встроенно-пристроенной автостоянке	шт.	79

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

Объект, применительно к которому подготовлена проектная документация, не является сложным.

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

Источник финансирования – собственные средства.

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

### *Инженерно-геодезические условия территории*

Участок изысканий расположен в Адмиралтейском районе Санкт-Петербурга, в границах квартала исторической жилой застройки, ограниченного: Набережной Обводного канала, Лермонтовским и Измайловским проспектами и улицей 12-й Красноармейской, к юго-востоку от пересечения Лермонтовского проспекта и улицы 12-й Красноармейской.

В границах участка находятся: участок улицы 12-й Красноармейской, многоэтажные жилые дома, административные и производственные здания, автостоянки, внутриведомственные территории, элементы благоустройства. В пределах участка существует густая сеть подземных коммуникаций (действующих и отключенных) с многочисленными выходами инженерных сетей на поверхность (колодцами): газопровод, теплосеть, водопровод, хозяйственно-бытовая и ливневая канализация, кабели электроснабжения и

связи.

Климат района работ умеренный, переходный от умеренно-континентального к умеренно-морскому. За год бывает в среднем 62 солнечных дня. На протяжении большей части года преобладают дни с облачной, пасмурной погодой, рассеянным освещением. Для района характерна частая смена воздушных масс, обусловленная в значительной степени циклонической деятельностью, летом преобладают западные и северо-западные ветры, зимой западные и юго-западные. Средняя годовая температура воздуха составляет плюс 5,4 °С, самыми холодными месяцами в году являются январь и февраль, среднемесячная их температура составляет минус 6,4 °С, самым теплым месяцем на рассматриваемой территории является июль, со средней температурой воздуха плюс 18,3 °С. Территория относится к зоне избыточного увлажнения. Снежный покров появляется обычно в конце октября – начале ноября, но он, как правило, держится недолго. Устойчивый снежный покров образуется в среднем во второй декаде ноября и разрушается в конце марта. Окончательно снег сходит обычно в середине апреля.

#### ***Инженерно-геологические условия территории***

Рассматриваемая территория характеризуется:

- в соответствии со СП 131.13330.2012 относится к II-В подрайону по климатическому районированию России;
- III снеговой район по СП 20.13330.2011;
- II ветровой район по СП 20.13330.2011;
- категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя), в соответствии с СП 47.13330.2012, Приложение А;
- сейсмичность исследуемой территории не превышает 5 баллов.

Геоморфологически участок работ входит в пределы Приморской низины, по данным привязки устьев скважин и пунктов статического зондирования характеризуется абс. отметками от плюс 3.30 до плюс 3.80.

В геологическом строении участка, в пределах глубины бурения 45 м, принимают участие отложения четвертичного возраста и отложения верхнего Ванда. Четвертичные отложения представлены современными техногенными и морскими и озерными отложениями, верхнечетвертичными: осташковского горизонта озерно-ледниковыми отложениями Балтийского ледникового озера, ледниковыми отложениями Лужского стадиала, среднечетвертичными озерно-ледниковыми, флювиогляциальными и ледниковыми отложениями Московского стадиала. Отложения верхнего Ванда представлены глинами пылеватыми твердыми (по Св полутвердыми).

Нормативная глубина сезонного промерзания в соответствии с п. 5.5.3 СП 22.13330.2011:

- для насыпных грунтов ИГЭ-1 – 1,45 м;
- для песков пылеватых ИГЭ-2, ИГЭ-2.1 – 1,2 м.

Насыпные грунты ИГЭ-1 и пески пылеватые ИГЭ-2, ИГЭ-2.1 относятся к сильнопучинистым грунтам. Все остальные разновидности грунтов залегают ниже глубины сезонного промерзания.

Согласно ГОСТ 25100-2011 в пределах исследуемых глубин (45 м) выделено 15 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

*Четвертичные отложения*

*Техногенные отложения (t IV)*

**ИГЭ–1.** Насыпные грунты: пески, супеси с обломками кирпичей, бетона, древесины, с гравием, с растительными остатками. Расчетное сопротивление  $R_0=80-100$  кПа. Коэффициент фильтрации составляет 1-3 м/сут. Подошва отложений вскрыта на абс. отметках от плюс 1.80 до плюс 0.90, мощность насыпных грунтов составляет 1,4 – 2,7 м.

*Морские и озерные отложения (т, I IV)*

**ИГЭ–2.** Пески пылеватые плотные с прослоями супеси серые насыщенные водой. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,11$  г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 35 град., удельное сцепление 7 кПа, модуль деформации 34 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 9,91 МПа. Коэффициент фильтрации составляет 0,3-1,0 м/сут.

**ИГЭ–2.1.** Пески пылеватые средней плотности с прослоями супеси серые насыщенные водой. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $1,98$  г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 28 град., удельное сцепление 3 кПа, модуль деформации 15 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 4,64 МПа. Коэффициент фильтрации составляет 0,3-1,0 м/сут.

Подошва отложений вскрыта на глубинах 4,7–5,4 м, на абс. отметках от минус 1.10 до минус 2.00, мощность песков составляет 2,3–3,2 м.

*Озерно-ледниковые отложения Балтийского ледникового озера (lg III b)*

**ИГЭ–3.** Суглинки тяжелые пылеватые текучие (по Св очень мягкопластичные) ленточные коричнево-серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $1,81$  г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 5 град., удельное сцепление 7 кПа, модуль деформации 5 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 1,00 МПа. Коэффициент фильтрации составляет 0,05-0,1 м/сут по горизонтали (по прослоям песка) и  $5 \times 10^{-5}$  м/сут по вертикали.

**ИГЭ–4.** Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные (по Св мягкопластичные) слоистые серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $1,88$  г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 9 град., удельное сцепление 9 кПа, модуль деформации 6 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 1,30 МПа. Коэффициент фильтрации составляет 0,05-0,1 м/сут по горизонтали (по прослоям песка) и  $5 \times 10^{-5}$  м/сут по вертикали.

Подошва отложений вскрыта на глубинах 8,3-12,1 м, на абс. отметках от минус 4.60 до минус 8.40. Мощность суглинков составляет 3,3-7,1 м.

*Ледниковые отложения Лужской стадии оледенения (g III lz)*

**ИГЭ–5.** Супеси пылеватые пластичные (по Св мягкопластичные) с гравием, галькой с прослоями песка серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,19$  г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 15 град., удельное сцепление 12 кПа, модуль деформации 10 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 2,53 МПа.

**ИГЭ–6.** Суглинки легкие пылеватые мягкопластичные (по Св мягкопластичные) с гравием, галькой серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,03$  г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 13 град., удельное сцепление 14 кПа, модуль деформации 9 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 1,84 МПа.

**ИГЭ–7.** Суглинки легкие пылеватые тугопластичные (по Св тугопластичные) с гравием, галькой серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта:



плотность грунта  $2,06 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 15 град., удельное сцепление 23 кПа, модуль деформации 14 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 2,61 МПа.

Подшошва отложений вскрыта на глубинах 19,1–20,4 м, на абс. отметках от минус 15.60 до минус 17.00, мощность составляет 7,9–11,8 м.

*Озерно-ледниковые отложения Московского стадиала (lg II ms)*

**ИГЭ–8.** Суглинки легкие пылеватые мягкопластичные (по Св мягкопластичные) неяснослоистые голубовато-серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $1,97 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 12 град., удельное сцепление 13 кПа, модуль деформации 9 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 2,30 МПа.

**ИГЭ–9.** Супеси пылеватые пластичные (по Св тугопластичные) с прослоями песка голубовато-серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,07 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 19 град., удельное сцепление 20 кПа, модуль деформации 14 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 4,41 МПа.

Подшошва отложений вскрыта на глубинах 21,4–23,1 м, на абс. отметках от минус 17.90 до минус 19.60. Мощность составляет 1,6–3,6 м.

*Флювиогляциальные отложения московского стадиала (f II ms)*

**ИГЭ–10.** Пески средней крупности плотные коричневатого-серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,15 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 40 град., удельное сцепление 5 кПа, модуль деформации 50 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 34,39 МПа. Коэффициент фильтрации составляет 0,3–1,0 м/сут. Подшошва отложений вскрыта на глубинах 23,4–27,2 м, на абс. отметках от минус 19.60 до минус 23.50. Мощность песков составляет 1,1–4,3 м.

*Ледниковые отложения московской стадии оледенения (g II ms)*

**ИГЭ–11.** Супеси пылеватые пластичные (по Св тугопластичные) с гравием, галькой до 25 %, гнездами песка гравелистого коричневатого-серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,19 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 19 град., удельное сцепление 21 кПа, модуль деформации 15 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 6,66 МПа.

**ИГЭ–12.** Супеси пылеватые твердые с гравием, галькой до 25 %, с валунами коричневатого-серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,27 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 27 град., удельное сцепление 44 кПа, модуль деформации 27 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 21,84 МПа.

Подшошва отложений вскрыта на глубинах 26,0– 8,4 м, на абс. отметках от минус 22.50 до минус 24.70. Мощность супесей составляет 1,2–5,8 м.

*Протерозой*

*Отложения верхнего Венда*

*Верхнекотлинские отложения (Vkt<sub>2</sub>)*

**ИГЭ–13.** Глины пылеватые твердые (по Св полутвердые) дислоцированные с обломками песчаника зеленоватого-серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,10 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 21 град., удельное

сцепление 108 кПа, модуль деформации 30 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 4,41 МПа.

**ИГЭ-14.** Глины пылеватые твердые слоистые с прослоями песчаника зеленовато-серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта 2,13 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 25 град., удельное сцепление 127 кПа, модуль деформации 35 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 10,03 МПа.

Отложения пройдены до глубин 40,0–45,0 м, до абс. отметок минус 36.20. Вскрытая мощность отложений составила 11,6–17,5 м.

По результатам статического зондирования проектная нагрузка 80-100 тонн на сваю может быть достигнута при погружении острия буронабивных свай диаметром 500 мм ниже абс. отметки минус 15.80 в суглинки легкие пылеватые ИГЭ-6 и ИГЭ-7, залегающие с глубин 8,3–12,1 м, с абс. отметок минус 4.60...минус 8.40.

Проектная нагрузка 80-100 тонн на сваю может быть достигнута при погружении острия буронабивных свай диаметром 550 мм ниже абс. отметки минус 13.80 в супеси пылеватые пластичные ИГЭ-5 и суглинки легкие пылеватые ИГЭ-6, залегающие с глубин 8,3–12,1 м, с абс. отметок минус 4.60...минус 8.40.

Окончательное решение по глубине погружения, несущей способности свай следует принять на основе анализа настоящих изысканий и испытания опытных свай статической нагрузкой после выбора типа свай и технологии изготовления.

Грунты характеризуются высокой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой, и средней – к алюминиевой оболочкам кабеля. В соответствии с таблицей В.2 СП 28.13330.2017 по отношению к арматуре в железобетонных конструкциях грунты неагрессивны. В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 по отношению к стали грунты характеризуются средней коррозионной агрессивностью.

По результатам химических анализов в соответствии с СП 28.13330.2017 по отношению к бетону нормальной проницаемости грунтовые воды со свободной поверхностью локально проявляют агрессивность слабой степени по показателю бикарбонатной щелочности, к бетону марки W6 – неагрессивны.

Напорные воды и грунты по отношению к бетону нормальной проницаемости неагрессивны. В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунтовые воды характеризуются высокой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

#### *Гидрогеологические условия*

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район работ характеризуется наличием грунтовых вод со свободной поверхностью, приуроченных к насыпным грунтам и к толще морских и озерных и озерно-ледниковых отложений.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод. Водоупором являются ледниковые грунты ИГЭ-5.

В период производства буровых работ грунтовые воды были зафиксированы на глубинах 1,5–2,0 м, на абс. отметках от плюс 2.00 до плюс 1.50.

Максимальное положение уровня грунтовых вод предполагается в периоды обильного выпадения осадков и снеготаяния на глубинах ~ 1,3 – 1,8 м, на абс. отметке ~ плюс 2.00.

Напорные воды, приуроченные к пескам средней крупности ИГЭ-10, зафиксированы

на глубинах 22,3–22,9 м, на абс. отметках минус 18.50...минус 19.20.

Величина напора составила 4,4–5,1 м вод. ст., пьезометрический уровень установился на абс. отметке минус 14.10.

*Возможные неблагоприятные геологические процессы.*

Необходимо учесть, что находящиеся в пределах глубины сезонного промерзания насыпные грунты ИГЭ-1 и пески пылеватые ИГЭ-2, ИГЭ-2.1 относятся к сильнопучинистым грунтам; пески пылеватые ИГЭ-2, ИГЭ-2.1 при нарушении естественного сложения и динамическом воздействии переходят в пльвинное состояние; суглинки ИГЭ-3, ИГЭ-4 при динамических воздействиях снижают несущую способность.

***Инженерно-экологические условия территории***

Участок территории общей площадью 8935,0 м<sup>2</sup> расположен в Адмиралтейском районе г. Санкт-Петербурга в границах территориальной подзоны ТД1-1\_1 и в границах единой зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности в исторически сложившиеся центральные районы Санкт-Петербурга согласно ОЗРЗ-2. В настоящий момент участок занят полуразрушенными объектами производственного назначения, которые по проекту подлежат сносу.

В соответствии с представленными данными отчёта, в пределах рассматриваемого участка отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения; участок изысканий располагается вне водоохранных зон водных объектов; на территории изысканий поверхностные и подземные источники питьевого водоснабжения и зоны их санитарной охраны отсутствуют.

В соответствии с письмом Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории культуры № 01-25-6606/18-0-0 от 09.04.2018 объект расположен в границах единой зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности ОЗРЗ-2(32) объектов культурного наследия, расположенных в исторически сложившихся центральных районах Санкт-Петербурга. К границам участка примыкает объект культурного наследия федерального значения «Училище Николаевское кавалерийское» (адрес НПА: Лермонтовский проспект, дом54).

Во время проведения инженерно-экологических изысканий, растений и животных, занесенных в Красные Книги РФ и субъекта РФ, не обнаружено.

Поверхностных радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений на территории участка не обнаружено. По результатам проведенных исследований обстановка считается удовлетворительной и соответствуют требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010.

По результатам лабораторных исследований почво-грунта на территории участка изысканий в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СанПиН 2.1.7.1287-03, ГН 2.1.7.2041-06; ГН 2.1.7.2511-09 установлено, что по суммарному показателю загрязнения Zс почва относится к категориям «умеренно-опасная» на глубине исследований 0,0-0,2 м; к категории «допустимая» на глубине исследований 0,2-2,0 м. По бактериологическим показателям почва соответствует действующим нормативам СанПиН 2.1.7.1287-03 и относится к категории «чистая». В результате токсикологических исследований пробы почвогрунта с территории участка, в соответствии с приказом МПР России № 536 от 04.12.2014, относятся к V классу опасности – практически неопасные отходы.

Основным источником физического воздействия на территории объекта изысканий

является автотранспорт. Источник ЭМП являются фоновые уровни электромагнитного излучения, работа воздушных и кабельных линий электропередачи.

Измеренные значения уровней вибрации соответствуют действующим нормативам (СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4/2.1.8.566-96). Измеренные уровни напряженности электрического поля промышленной частоты 50 Гц, индукции магнитного поля ЭМП промышленной частоты 50 Гц не превышают ПДУ и соответствуют требованиям ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 и СанПиН 2.1.2.2645-10. Измеренные уровни инфразвука соответствуют допустимым уровням, установленным требованиями СН 2.2.4/2.1.8.583-96. Измеренные эквивалентные и максимальные уровни звука не превышают допустимые уровни, установленные требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Оценка данных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показала, что концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают соответствующих ПДК, установленных ГН 2.6.1.1338-03, ГН 2.1.6.2309-07, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01.

В техническом отчете представлен прогноз возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду, мероприятия по устранению негативных воздействий объекта на окружающую среду и предложения по проведению локального мониторинга окружающей среды.

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

Согласно договору № 082701 от 09.09.2019, раздел «Смета на строительство объектов капитального строительства» - не является предметом экспертизы.

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

ООО «ПРОЕКТНАЯ КУЛЬТУРА».

Адрес: наб. реки Карповки, дом 7, литера А, г. Санкт-Петербург, 197022.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 16.10.2019 № 314-2019. Ассоциация Саморегулируемая организация «Гильдия архитекторов и инженеров Санкт-Петербурга». Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации. Номер в государственном реестре: СРО-П-073-07122009. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации: № 101-10022010. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов: 10.02.2010.

ООО «Вертикаль».

Адрес: ул. Выборгская, дом 5, литера А, пом. 23-Н, г. Санкт-Петербург, 194044.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 28.10.2019 № БОП 07-06-7273. Ассоциация Саморегулируемая организация «Балтийское объединение проектировщиков» (Ассоциация СРО «БОП»). Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации. регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-П-042-05112009. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации: 1047. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации: 22.01.2014.

## **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, проектная документация повторного использования не применялась.

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

Решение ООО «Специализированный застройщик Эмпора» от 27.06.2018 № 05-2018-12КР «...о подготовке проектной документации...».

Приложение № 1 к договору № 05/2018-12Кр от 28.06.2018 - «Задание на проектирование (ОПР и стадия ПД). Реконструкция исторического здания под многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой по адресу: г. Санкт-Петербург, 12-ая Красноармейская улица, дом 26, литера А», утвержденное Генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «Эмпора» Д.Ю. Флёровым, согласованное Генеральным директором ООО «Проектная культура» С.В. Серебрянным.

## **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 № RU7810700031602 по адресу: Санкт-Петербург, 12-я Красноармейская улица, дом 26, литера А - площадью 8935+/-33 кв. м с кадастровым номером 78:32:0001719:6. Регистрационный номер в Комитете по градостроительству и архитектуре 01-26-3-991/19 от 24.06.2019;

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

– Приложение № 1 к договору № ОД-СПб-16294-19/25852-Э-19 от 05.08.2019 - технические условия ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго» для присоединения к электрическим сетям ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго»;

– Приложение № 1 к договору № ОД-СПб-23592-19/36940-Э-19 от 07.10.2019 - технические условия ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго» для присоединения к электрическим сетям ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго» на строительные нужды;

– Приложение № 1 к договору № 419139/19-ВС о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения - условия подключения (технологического присоединения) ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» объекта к централизованной системе холодного водоснабжения № Исх-06571/48-ВС от 05.11.2019;

– Приложение № 2 к договору № 419139/19-ВС о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения – перечень мероприятий (в том числе технических) по подключению (технологическому присоединению) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения;

– Приложение № 1 к договору № 419139/19-ВО о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения - условия подключения



- (технологического присоединения) ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» подключения к централизованной системе водоотведения № Исх-05588/48-ВО от 01.10.2019;
- Приложение № 2 к договору № 419139/19-ВО о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения - перечень мероприятий по подключению (технологическому присоединению) объекта к централизованной системе водоотведения;
  - Дополнительное соглашение № 1 к договору № 419139/19-ВО от 01.10.2019 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения
  - Приложение № 1 к дополнительному соглашению № 1 к договору № 419139/19-ВО от 01.10.2019 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения № Исх-06571/48-ДС-1-ВО от 05.11.2019 – уточнение подключаемых нагрузок. Данное приложение № 1 является неотъемлемой частью Условий подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения № Исх-05588/48-ВО от 01.10.2019 (приложение № 1 к Договору);
  - Договор № 07-33357/00-О от 17.06.2004 с ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» на прием сточных вод в период строительства;
  - Приложение № 1 к договору № \_ОД758/81070201/17-15 от 05.11.2019 – условия подключения АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» № 592/81070201/5-15 от 05.11.2019 к системе теплоснабжения АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»;
  - Технические условия публичного акционерного общества «Ростелеком» Макрорегионального филиала «Северо-Запад» № 13-10/1368 от 31.01.2019 на присоединение к сети связи Макрорегионального филиала «Северо-Запад» публичное акционерное общество междугородной и международной электрической связи «Ростелеком» (МРФ СЗ ПАО «Ростелеком») для строительства сетей электросвязи объекта;
  - Технические условия Санкт-Петербургского государственного казенного учреждения «Городской мониторинговый центр» № 272/19 от 12.07.2019 (№ 26-03-15804/19-0-0 от 12.07.2019) на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга.

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

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

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий. Дата подготовки – 2019 год.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Дата подготовки – 2018 год.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Дата подготовки – 2019 год.

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

Для площадки строительства выполнены: инженерно-геодезические изыскания, инженерно-геологические изыскания, инженерно-экологические изыскания.

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

Адмиралтейский район города федерального значения Санкт-Петербурга.

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

Застройщик (технический заказчик), обеспечивший подготовку проектной документации, обеспечил проведение инженерных изысканий.

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

*Инженерно-геодезические изыскания* – ООО «Научно-производственное предприятие «БЕНТА».

Адрес: ул. Якубовича, дом 22, литера А, пом. 3Н, г. Санкт-Петербург, 190000.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 18.09.2019 № И-517-002. Саморегулируемая организация Ассоциация «Изыскательские организации Северо-Запада». Зарегистрировано Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору с внесением сведений в государственный реестр саморегулируемых организаций от 23.12.2009 номер СРО-И-011-23122009. Регистрационный в реестре: И-002. Дата регистрации в реестре: 29.12.2009.

*Инженерно-геологические изыскания* – ОАО «Трест геодезических работ и инженерных изысканий».

Адрес: ул. Зодчего Росси, дом 1-3, г. Санкт-Петербург, 191023.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 13.12.2018 № 3201. Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания». Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009. Регистрационный номер: 247. Дата регистрации в реестре: 16.06.2009.

*Инженерно-экологические изыскания* – АО «НИИ Экологического и Генерального проектирования».

Адрес: Митрофаньевское шоссе, дом 2, корпус 1, литера К, пом. 52, БЦ «Адмирал», г. Санкт-Петербург, 198095.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 14.05.2018 № 3. Саморегулируемая организация: АС «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр», основанная на членстве лиц, осуществляющих изыскания. Ассоциация «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр». Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-037-18122012. Регистрационный номер в реестре членов: 270516/011. Дата регистрации в реестре: 27.05.2016.

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

*Инженерно-геодезические изыскания*

Приложение № 1 к Договору № 6885 от 20.06.2018 - «Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий по составлению топографических планов М 1:500 для проектирования строительства. Местоположение объекта: г. Санкт-Петербург, 12-ая Красноармейская улица, дом 26, литера А», утверждённое Генеральным

директором ООО «Специализированный застройщик Эмпора» Д.Ю. Флёровым, согласованное Генеральным директором ООО «Научно-производственное предприятие «БЕНТА» П.К. Винорадовым.

*Инженерно-геологические изыскания*

Приложение № 1 к договору № 77-2325-18 от 16.10.2018 - «Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий. Адрес объекта: г. Санкт-Петербург, 12-ая Красноармейская улица, дом 26, литера А», утверждённое Генеральным директором ООО «Специализированный застройщик Эмпора» Д.Ю. Флёровым, согласованное Генеральным директором ОАО «Трест ГРИИ» В.Н. Колядовым.

*Инженерно-экологические изыскания*

Приложение № 2 к Договору № 2654/2018 от 31.10.2018 - «Техническое задание на разработку отчета по инженерно-экологическим изысканиям. Адрес объекта: г. Санкт-Петербург, 12-ая Красноармейская улица, дом 26, литера А», утверждённое Генеральным директором ООО «Специализированный застройщик Эмпора» Д.Ю. Флёровым, согласованное Генеральным директором АО «НИИ Экологического и Генерального проектирования» Д.П. Петровым.

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

*Инженерно-геодезические изыскания*

Приложение № 4 к Договору № 6885 от 20.06.2018 - «Программа работ на выполнение инженерно-геодезических изысканий по составлению топографических планов М 1:500 для проектирования строительства. Местоположение объекта: г. Санкт-Петербург, 12-ая Красноармейская улица, дом 26, литера А», утверждённое Генеральным директором ООО «Научно-производственное предприятие «БЕНТА» П.К. Винорадовым, согласованное Генеральным директором ООО «Специализированный застройщик Эмпора» Д.Ю. Флёровым.

*Инженерно-геологические изыскания*

Приложение № 2 к договору № 77-2325-18 от 16.10.2018 - «Программа работ инженерно-геологических изысканий для строительства. Адрес объекта: г. Санкт-Петербург, 12-ая Красноармейская улица, дом 26, литера А», утверждённое Генеральным директором ОАО «Трест ГРИИ» В.Н. Колядовым, согласованное Генеральным директором ООО «Специализированный застройщик Эмпора» Д.Ю. Флёровым.

*Инженерно-экологические изыскания*

Приложение № 3 к Договору № 2654/2018 от 31.10.2018 - «Программа работ на проведение инженерно-экологических изысканий. Адрес объекта: г. Санкт-Петербург, 12-ая Красноармейская улица, дом 26, литера А», утверждённое Генеральным директором АО «НИИ Экологического и Генерального проектирования» Д.П. Петровым, согласованное Генеральным директором ООО «Специализированный застройщик Эмпора» Д.Ю. Флёровым.

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

### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	05-2018-12КР-01-ПЗ	Инженерно-геодезические изыскания	
1	05-2018-12КР-01-ПЗ	Инженерно-геологические изыскания	
1	05-2018-12КР-01-ПЗ	Инженерно-экологические изыскания	

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

##### *Инженерно-геодезические изыскания*

*Сведения об инженерно-геодезических изысканиях, выполненных в прежние годы*

Участок изысканий расположен в границах планшетов инженерно-топографического плана масштаба 1:500 с номенклатурой: 2329-01-08, 2329-01-12, 2329-02-05 и 2329-02-09, полученных исполнителем изысканий в установленном порядке в архиве КГА СПб.

Согласно картограмме топографо-геодезической изученности, в районе работ выполнялись инженерно-геодезические изыскания в 2010-2014 годах, а также – ранее 2008 года, результаты которых полностью обновлены по результатам выполненной исполнителем изысканий топографической съёмки в масштабе 1:500.

##### *Выполненные инженерно-геодезические изыскания*

Планово-высотное съёмочное геодезическое обоснование (ПВО) топографической съёмки участка изысканий создавалось в местной системе координат 1964 года и в Балтийской системе высот 1977 года с применением глобальных навигационных спутниковых систем (GNSS).

С применением GNSS исполнителем изысканий были определены координаты и высоты шести пунктов, расположенных в районе участка изысканий (пункты GNSS) – VT2618, VT2718, VT2818, VT091801, VT091802, VT091803. Спутниковые определения пространственного положения пунктов GNSS производились кинематическим методом (в режиме RTK) с применением спутникового геодезического приемника Leica GS08 plus № 1852516, до начала производства работ прошедшего метрологическую поверку – свидетельство о поверке № 01033188 получено 01.02.2018. В качестве исходных пунктов, для производства спутниковых геодезических измерений, служили референсные GNSS-станции, входящие в базисную активную опорную «сеть РС СПб» КГА СПб. Право на использование поправок в режиме реального времени относительно станций «сети РС СПб» получено исполнителем изысканий по договору на получение авторизированного доступа от 08.08.2018 № 699/8074-R, заключенному с СПб ГКУ «ЦИОГД».

С целью контроля точности определения планового и высотного положения пунктов GNSS, в соответствии с принятой технологией работ, исполнителем изысканий были выполнены контрольные определения координат и высоты двух расположенных в районе работ исходных пунктов геодезической сети сгущения (полигонометрии 1 разряда) пп. 12119Б и пп. 17202Б, центры которых являются реперами нивелирования. По результатам обработки и уравнивания результатов контрольных измерений, средние квадратические ошибки определения координат и высот пунктов геодезической сети сгущения не превысили 2 см, что соответствует требованиям КГА СПб к точности спутниковых определений (5 см).

Топографическая съёмка участка изысканий в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м производилась с пунктов GNSS полярным (тахеометрическим) способом с применением электронного тахеометра Nikon Nivo 5.M № A302507, с автоматической регистрацией и накоплением результатов измерений. Электронный тахеометр до начала

производства работ прошёл в установленном порядке метрологическую поверку – свидетельство о поверке № 06092188 получено 06.06.2018.

Одновременно со съёмкой ситуации и рельефа на участке изысканий выполнялась съёмка подземных коммуникаций – координирование планового положения трасс подземных коммуникаций и их выходов на поверхность, обследование и нивелирование колодцев подземных сооружений, определение характеристик инженерных сетей. Для съёмки безколодезных прокладок подземных коммуникаций применялся трассоискатель RD 7000. Полученные данные отображены на созданном инженерно-топографическом плане и в экспликациях колодцев подземных коммуникаций; полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций на план согласованы с эксплуатирующими организациями.

Обработка результатов полевых измерений осуществлялась с использованием программного обеспечения CREDO\_DAT и AutoCAD. По материалам полевых топографо-геодезических работ создан инженерно-топографический план участка изысканий масштаба 1:500 в границах 4-х стандартных планшетов с номенклатурой: 2329-01-08, 2329-01-12, 2329-02-05 и 2329-02-09.

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

Пробурено 15 скважин глубиной 40,0 м и одна скважина глубиной 45,0 м (всего 645,0 м). Для лабораторных определений состава и физико-механических свойств грунтов отобраны 165 образцов ненарушенной структуры (монолитов), 49 образцов нарушенного сложения, 7 проб воды и 24 пробы грунта на определение коррозионной агрессивности к бетону, 5 проб грунта на определение коррозионной агрессивности по отношению к стальным конструкциям. Выполнен тампонаж пробуренных скважин.

Определены агрессивные свойства грунтов по отношению к бетону, арматуре железобетонных конструкций, оболочкам кабелей, стали. Определены агрессивные свойства грунтовых вод по отношению к бетону и оболочкам кабелей.

Проведено испытание статическим зондированием в 15 точках. Глубина зондирования 23,0–28,9 м (всего 414,9 м).

На рассматриваемой площадке и вблизи нее выполнялись изыскания в 1959-1987 гг. (арх. №№ 4921, 13097, 20732). Непосредственно на участке строительства материалы территориального фонда, пригодные для использования, с учетом технических характеристик сооружений, отсутствуют.

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

Инженерно-экологические изыскания выполнены АО «НИИ Экологического и Генерального проектирования». Лабораторные исследования выполнялись специализированными лабораторными центрами, аккредитованными в установленном порядке.

В ходе выполнения инженерно-экологических изысканий на территории выполнены следующие виды работ:

- сбор и обработка фондовых материалов;
- оценка существующей природно-хозяйственной характеристики района размещения объекта;
- радиоэкологическое обследование территории;
- исследование почвы по санитарно-химическим, бактериологическим и токсикологическим показателям;



- исследование уровня загрязнения атмосферного воздуха по химическим факторам воздействия;
- исследование участка по физическим факторам воздействия;
- камеральная обработка материалов.

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

*Изменения и дополнения, внесенные в результаты инженерных изысканий, в процессе проведения негосударственной экспертизы:*

*инженерно-геологические изыскания*

- указан номер договора, являющегося основанием для выполнения инженерных изысканий;
- представлена копия аттестата испытательной (аналитической) лаборатории;
- представлена копия свидетельства о поверке оборудования для статического зондирования.

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

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

*Проектная документация:*

- «Том 1. Раздел 1. Обозначение 05-2018-12КР-01-ПЗ. Пояснительная записка»;
- «Том 2. Раздел 2. Обозначение 05-2018-12КР-01-ПЗУ. Схема планировочной организации земельного участка»;
- «Том 3.1. Раздел 3. Обозначение 05-2018-12КР-01-АР1. Архитектурные решения»;
- «Том 3.2. Раздел 3. Обозначение 05-2018-12КР-01-АР2. Архитектурные решения. Расчет КЕО и инсоляции»;
- «Том 3.3. Раздел 3. Обозначение 05-2018-12КР-01-АР3. Архитектурные решения. Архитектурно-строительная акустика»;
- «Том 4.1. Раздел 4. Обозначение 05-2018-12КР-01-КР.ПЗ. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Конструктивные решения. Текстовая часть»;
- «Том 4.2. Раздел 4. Обозначение 05-2018-12КР-01-КР. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Конструктивные решения. Чертежи железобетонных конструкций»;
- «Том 4.3. Раздел 4. Обозначение 05-2018-12КР-01-ОПР. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Объемно-планировочные решения»;
- «Том 5.1.1. Раздел 5. Подраздел а). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС1.1. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система электроснабжения. Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее)»;
- «Том 5.1.2. Раздел 5. Подраздел а). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС1.2. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система электроснабжения. Внутриплощадочные сети наружного освещения»;
- «Том 5.2.1. Раздел 5. Подраздел б). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС2.1. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень

- инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения»;
- «Том 5.3.1. Раздел 5. Подраздел в). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС3.1. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоотведения»;
  - «Том 5.4.1. Раздел 5. Подраздел г). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС4.1. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Отопление и теплоснабжение»;
  - «Том 5.4.2. Раздел 5. Подраздел г). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС4.2. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Вентиляция»;
  - «Том 5.4.3. Раздел 5. Подраздел г). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС4.3. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальные тепловые пункты»;
  - «Том 5.4.4. Раздел 5. Подраздел г). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС4.4. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Тепловые сети»;
  - «Том 5.4.5. Раздел 5. Подраздел г). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС4.5. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Временные тепловые сети»;
  - «Том 5.5.1. Раздел 5. Подраздел д). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС5.1. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Внутренние сети телефонизации, доступа в Интернет и телевидения»;
  - «Том 5.5.2. Раздел 5. Подраздел д). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС5.2. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Радиофикация и оповещение по сигналам ГО и ЧС»;
  - «Том 5.5.3. Раздел 5. Подраздел д). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС5.3. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Диспетчеризация инженерного оборудования, автоматизация систем вентиляции, газоанализ»;
  - «Том 5.5.4. Раздел 5. Подраздел д). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС5.4. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Комплексные системы безопасности: система контроля и управления доступом, система охранного теленаблюдения»;

- «Том 5.5.5. Раздел 5. Подраздел д). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС5.5. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Наружные сети связи»;
- «Том 5.6.1. Раздел 5. Подраздел ж). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС6.1. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Технологические решения»;
- «Том 5.6.2. Раздел 5. Подраздел ж). Обозначение 05-2018-12КР-01-ИОС6.2. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Технологические решения. Технологические решения по сбору, перемещению и временному хранению твердых бытовых отходов»;
- «Том 6. Раздел 6. Обозначение 05-2018-12КР-01-ПОС. Проект организации строительства»;
- «Том 7. Раздел 7. Обозначение 05-2018-12КР-01-ПОД. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»;
- «Том 8.1. Раздел 8. Обозначение 05-2018-12КР-01-ООС1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Охрана атмосферного воздуха на период эксплуатации»;
- «Том 8.2. Раздел 8. Обозначение 05-2018-12КР-01-ООС2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Защита от шума на период эксплуатации»;
- «Том 8.3. Раздел 8. Обозначение 05-2018-12КР-01-ООС3. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Мероприятия по сбору, использованию, транспортировке и размещению отходов. Мероприятия по охране, рациональному использованию земельных ресурсов и почвенных покровов. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения. Охрана объектов растительного и животного мира и среды обитания»;
- «Том 8.4. Раздел 8. Обозначение 05-2018-12КР-01-ООС4. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Охрана атмосферного воздуха на период строительства и демонтажа»;
- «Том 8.5. Раздел 8. Обозначение 05-2018-12КР-01-ООС5. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Защита от шума на период строительства и демонтажа»;
- «Том 8.6. Раздел 8. Обозначение 05-2018-12КР-01-ООС6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Мероприятия по сбору, использованию, транспортировке и размещению отходов. Мероприятия по охране, рациональному использованию земельных ресурсов и почвенных покровов. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения. Охрана объектов растительного и животного мира и среды обитания на период строительства и демонтажа»;
- «Том 9.1. Раздел 9. Обозначение 05-2018-12КР-01-ПБ. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»;
- «Том 10. Раздел 10. Обозначение 05-2018-12КР-01-ОДИ. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»;
- «Том 10.1. Раздел 10(1). Обозначение 05-2018-12КР-01-ЭЭ. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»;

- «Том 12.1. Раздел 12. Обозначение 05-2018-12КР-01-ГО. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Геотехническое обоснование».
- «Том 12.2. Раздел 12. Обозначение 05-2018-12КР-01-ОСОКН. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия».
- «Том 12.3. Раздел 12. Обозначение 05-2018-12КР-01-ГОЧС. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
- «Том 12.4. Раздел 12. Обозначение 05-2018-12КР-01-ТБЭ. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Техника безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

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

##### *Схема планировочной организации земельного участка*

Раздел разработан на основании: градостроительного плана земельного участка № RU7810700031602 по адресу: Санкт-Петербург, 12-я Красноармейская улица, дом 26, литера А - площадью 8935+/-33 кв. м с кадастровым номером 78:32:0001719:6, выданного Комитетом по градостроительству и архитектуре исх. № 01-26-3-991/19 от 24.06.2019; заключения Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-27-2728/18-0-1 от 26.12.2018; задания на проектирование.

Земельный участок расположен в территориальной зоне ТД1-1 - общественно-деловая зона объектов многофункциональной общественно-деловой застройки и жилых домов, расположенных на территории исторически сложившихся районов и исторической застройки пригородов с включением объектов инженерной инфраструктуры в подзоне ТД1-1\_1 и в границах объединенной зоны охраны объектов культурного наследия.

На весь земельный участок распространяются:

- единая зона регулирования застройки и хозяйственной деятельности в исторически сложившихся центральных районах Санкт-Петербурга ОЗРЗ-1 (32);
- единая зона регулирования застройки и хозяйственной деятельности в исторически сложившихся центральных районах Санкт-Петербурга ОЗРЗ-2 (32).

В соответствии с заключением Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-27-2728/18-0-1 от 26.12.2018 запроектированный объект соответствует режимам использования земель в границах объединенных зон охраны ОЗРЗ-1(32) и ОЗРЗ-2(32).

В соответствии с письмом Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-25-6607/18-0-0 от 09.04.2018 к границам участка примыкает объект культурного наследия федерального назначения «Училище Николаевское кавалерийское».

Участок ограничен:

- с юга и запада – существующей промышленной застройкой АО «Завод радиотехнического оборудования»;
- с востока – общественно-деловой застройкой и существующей жилой застройкой;

– с северной стороны – жилым домом № 24 по 12-ой Красноармейской улице и улицей 12-я Красноармейская.

На основании санитарно-эпидемиологического заключения №78.01.06.000.Т.002269.10.06 от 16.10.2006 предприятие АО «Завод радиотехнического оборудования» не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека. Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № 78.01.05.000.Т.000939.06.16 от 07.06.2016 ФГУП «Завод радиотехнического оборудования» поменял организационную форму предприятия на АО «Завод радиотехнического оборудования» без изменения структуры и увеличения мощности предприятия.

В настоящий момент участок занят полуразрушенными объектами производственного назначения, которые по проекту подлежат сносу.

Проектом предусматривается реконструкция исторического здания с пристройкой новых корпусов средней этажности. В соответствии с заключением Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-27-2728/18-0-1 от 26.12.2018 объект представляет собой:

- корпус 1 – вновь проектируемый;
- корпус 2 – восстановление исторического архитектурного решения существовавшего на участке здания;
- корпус 3 – восстановление внешнего облика разобранного исторического здания формирующего уличный фронт застройки, с устройством мансардного этажа;
- корпус 4 – вновь проектируемый объект;
- корпус 5 – вновь проектируемый объект;
- корпус 6 – вновь проектируемый объект;
- корпус 7 – вновь проектируемый объект.

Все корпуса конструктивно объединены надземной автостоянкой закрытого типа с эксплуатируемой кровлей, которая является пространством внутреннего двора.

Проектными решениями на земельном участке размещены:

- жилой корпус 1;
- жилой корпус 2;
- жилой корпус 3;
- жилой корпус 4;
- жилой корпус 5;
- жилой корпус 6;
- жилой корпус 7;
- детская игровая площадка;
- площадка для отдыха взрослых;
- площадка для занятия физкультурой;
- открытые гостевые автостоянки;
- велопарковки;
- крытый павильон для хранения крупногабаритных отходов;
- газоны, проезды и тротуары.

Въезд на земельный участок предусмотрен по двум запроектированным проездам с твердым покрытием и шириной 3,5 м, примыкающих к 12-ой Красноармейской улице. Въезд из встроенно-пристроенной наземной автостоянки предусмотрен непосредственно



на 12-ю Красноармейскую улицу. Въезд во встроенно-пристроенную наземную автостоянку предусмотрен с придомовой территории в границах участка.

Планировочные отметки назначены исходя из обеспечения единого планировочного решения территории, минимизации объемов земляных работ, обеспечения нормативных уклонов по территории и площадкам и обеспечения водоотвода. Относительная отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке плюс 3.45 (для всех запроектированных корпусов) в Балтийской системе высот.

Отвод поверхностных вод осуществляется по спланированной поверхности путем создания продольных и поперечных уклонов покрытий и газонов до запроектированных дождеприемных колодцев и дождеприемных воронок дождевой канализации.

Защита подземных частей здания и территории от воздействия грунтовых вод предусмотрена конструктивными решениями. Конструкция дорожной одежды применена с учетом геологических, гидрогеологических условий и механических свойств грунтов.

Насыпные пучинистые грунты, залегающие ниже подошвы ростверка, подлежат выемке и используются в качестве обратной засыпки.

Для подъезда и проезда специализированного и легкового транспорта проектными решениями предусмотрено устройство проезда шириной 3,5-6,0 м с твердым покрытием. На эксплуатируемую кровлю автостоянки предусмотрен заезд пожарного и специализированного транспорта.

Проезд и подъезд пожарного транспорта к запроектированным корпусам жилого дома предусмотрен по внутриплощадочному проезду с твердым покрытием и существующим улицам. Ширина проездов и их расположение принято в соответствии с требованием СП 4.13130.2013.

Продольные и поперечные уклоны по проектируемым покрытиям проездов и стоянок приняты от 0,5 % до 2,0 %.

Вдоль проездов проектом предусмотрены тротуары шириной 2,0 м с твердым покрытием. Продольные и поперечные уклоны по тротуару от 0,5 % до 2 %. Высота тротуара выше проезжей части на 0,10 м.

В соответствии с требованиями п. 2.33.7.10 и п. 1.10 приложения 8 к постановлению Правительства Санкт-Петербурга от 23.07.2019 № 464 требуемое число стояночных мест для автотранспорта не регламентируется.

Для стоянки автотранспорта жильцов, а также нужд встроенно-пристроенных помещений офисного назначения предусмотрено:

- устройство открытых гостевых автостоянок на 14 машино-мест;
- 79 машино-мест во встроенно-пристроенной автостоянке.

Расстояние от въезда во встроенно-пристроенную автостоянку, проезда к ней, вентвыбросов из встроенно-пристроенной наземной автостоянки и открытых стоянок до нормируемых объектов принято в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Освещение территории предусмотрено светильниками, устанавливаемыми на опорах.

Решениями по благоустройству предусмотрено устройство 64 оборудованных мест для стоянки велосипедов, из которых:

- 46 мест на открытых площадках;
- 18 мест в наземной встроенно-пристроенной закрытой автостоянке.

Территория жилого комплекса со стороны южного и западного двора ограждена решетчатым металлическим ограждением, высотой 1,8 м на бетонном цоколе, образующим замкнутый контур с проектируемыми корпусами и наземной встроенно-пристроенной автостоянкой. На стилобате предусмотрено ограждение со стороны ул. 12-ая Красноармейская у дома 24 и у дома 16, высотой 1,2 м. Ворота со стороны прилегающей улицы расположены в арке корпуса 1. Для прохода жителей и посетителей жилого комплекса в воротах устроена калитка. Основной вход на территорию осуществляется через входной вестибюль, расположенный в корпусе 4.

Для хранения крупногабаритного мусора предусмотрено устройство крытого павильона.

Прокладка внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрена с учетом проектируемой застройки и проектируемого благоустройства.

На эксплуатируемой кровле предусмотрено устройство тротуаров и проездов с твердым покрытием из бетонной плитки, а также площадки с набивным покрытием.

Для отдыха взрослых и игр детей проектными решениями предусмотрено устройство на эксплуатируемой кровле встроенно-пристроенной автостоянки площадки для игр детей, площадки для занятия физкультурой и площадки для отдыха взрослого населения. На площадках предусмотрено устройство набивного покрытия.

Площадь не занятая застройкой и покрытиями озеленяется, путем устройства газонов с посевом трав и посадкой кустарников и деревьев. Места посадки кустарников и деревьев выбраны с учетом запроектированных трасс инженерных коммуникаций.

В соответствии с требованиями п. 2.33.7.9 и п. 1.9 приложения 8 к постановлению Правительства Санкт-Петербурга от 23.07.2019 № 464 требуемое число стояночных мест для автотранспорта не регламентируется.

Проектными решениями предусмотрено озеленение участка площадью 3205,4 м<sup>2</sup> (с учетом набивного покрытия), в том числе:

- на эксплуатируемой кровле – 969,2 м<sup>2</sup>;
- на грунте – 2236,2 м<sup>2</sup>.

*Технико-экономические показатели по разделу*

Площадь земельного участка	- 8935,00 м <sup>2</sup> .
Площадь застройки, в том числе	- 6680,40 м <sup>2</sup> .
- площадь застройки стилобата	- 2523,30 м <sup>2</sup>
Площадь цоколя ограждения	- 64,70 м <sup>2</sup>
Площадь твердых покрытий	- 813,50 м <sup>2</sup> .
Площадь озеленения, в том числе	- 2236,20 м <sup>2</sup> .
- площадь набивных покрытий	- 994,30 м <sup>2</sup> .

*Баланс территории на эксплуатируемой кровле автостоянки*

Площадь эксплуатируемой кровли, в том числе	- 2523,30 м <sup>2</sup> .
- площадь газонного покрытия	- 755,00 м <sup>2</sup> .
- площадь набивного покрытия	- 214,20 м <sup>2</sup>
- площадь тартановых покрытий	- 34,70 м <sup>2</sup>
- площадь твердых покрытий	- 1486,40 м <sup>2</sup>
- площадь цоколя ограждения	- 33,00 м <sup>2</sup> .

**Архитектурные решения**

Раздел разработан на основании: градостроительного плана земельного участка

№ RU7810700031602 по адресу: Санкт-Петербург, 12-я Красноармейская улица, дом 26, литера А - площадью 8935+/-33 кв. м с кадастровым номером 78:32:0001719:6, выданного Комитетом по градостроительству и архитектуре исх. № 01-26-3-991/19 от 24.06.2019; заключения Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-27-2728/18-0-1 от 26.12.2018; задания на проектирование.

Проектом предусмотрена реконструкция исторического здания под многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой. Реконструкцией предусматривается сохранение части исторических фундаментов под литерой А по оси Яа ниже абсолютной отметки плюс 2.850 в Балтийской системе высот. Предусматривается сохранение части исторических фундаментов под литерой Б по оси Яа ниже абсолютной отметки плюс 2.530 в Балтийской системе высот.

Здание жилого дома состоит из нескольких корпусов, объединенных автостоянкой на уровне первого этажа. Жилой дом сложной конфигурацией, разновысотный, без подвала и чердака одиннадцати-секционный с пристроенным двухэтажным объемом, в котором расположен входной вестибюль жилого дома. Секция 1 – четырехэтажная; секция 2 и 3 – четырехэтажные с четвертым мансардным этажом; секция 4 - шестиэтажная, секции 5, 6, 7, 8, 9, 10 – восьмиэтажные; секция 11 – шестиэтажная.

Высота секции 1 от планировочной отметки земли до конька (парапета) – 15,65 м, до карниза (парапета) – 12,31 м. Высота секции 2 от планировочной отметки земли до конька – 16,45 м, до карниза – 12,45 м. Секция 3 от планировочной отметки земли до конька – 16,30 м, до карниза – 12,30 м. Высота двухэтажная пристройки от планировочной отметки земли до парапета – 9,9 м. Высота секция 4 от планировочной отметки земли до верха парапета – 20,50 м. Максимальная высота секций 5-10 от планировочной отметки земли до верха парапета – 28,00 м. Секция 11 от планировочной отметки земли до верха парапета – 20,20 м.

За отметку 0.000 принята отметка чистого пола входной группы, что соответствует абсолютной отметке плюс 3.45 в Балтийской системе высот.

На отметке минус 2.100 предусмотрены три помещения ИТП высотой 1,79 м с обособленными входами. На отметке минус 2.550 предусмотрен технологический коридор.

На первом этаже расположены помещения жилого дома (входные вестибюли, лифтовые холлы, помещение персонала с санузлом, мусоросборная камера, электрощитовые, насосная и водомерный узел), кладовые для жильцов, автостоянка, встроенно-пристроенные помещения (код 4.1 по градостроительному плану № RU7810700031602). Высота помещений – 3,50 м, 3,70 м.

Встроенные помещения предусмотрены с санитарными помещениями и обособленными входами. Кладовые жильцов, объединенные в блоки, мусоросборная камера, электрощитовые предусмотрены также с обособленными выходами непосредственно наружу.

#### *Автостоянка*

Автостоянка сложной конфигурацией в плане расположена на отметке 0.000 и состоит из одного отсека.

В автостоянке предусмотрены: помещение для хранения автомобилей на 79 машино-

мест (4 из которых предусмотрены для автотранспорта инвалидов), помещение персонала с санузлом и душевой на одну сетку, помещение уборочного инвентаря и техники, венткамеры, электрощитовая. Из автостоянки предусмотрены переходы в лифтовые холлы жилых секций. Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобиля до ближайшего эвакуационного выхода в наземной автостоянке не превышает расстояние в табл. 33 СП 1.13130.2009. Въезд-выезд осуществляется через двое ворот шириной 3,4 м каждые. Высота помещений автостоянки – от 2,2 м до 2,95 м.

На втором этаже на отметке плюс 3.900 расположены: входные вестибюли через тамбур (входы организованы с уровня эксплуатируемой кровли автостоянки), лифтовые холлы с зонами безопасности для МГН, колясочные, помещения уборочного инвентаря, квартиры, помещение для досуговых занятий жильцов с санузлом (секция 1), помещение диспетчерской с серверной и санузлом, помещение управляющей компании с универсальным с санузлом, кладовые жильцов (секции 6, 7, 8, 9, 10). Высота помещений – 2,75-3,65 м.

Мусоросборные камеры, диспетчерская, помещение досуговых занятий, помещение управляющей компании, помещения кладовых жильцов предусмотрены с обособленными входами с уровня эксплуатируемой кровли автостоянки.

Встроенно-пристроенные помещения (код 4.1.) предусмотрены с обособленными входами со стороны улицы 12-я Красноармейская.

В секциях 1, 5, 6, 7, 9, 10, а также между осей 38а-39а и Та-Ба предусмотрены проезды для пожарных машин шириной не менее 3,5 м и высотой не менее 4,5 м.

С третьего этажа в секциях расположены квартиры и лифтовые холлы с зонами безопасности для МГН.

Вертикальная связь в каждой секции осуществляется посредством одной лестницы типа Л1, одного лифта грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 1100×2100 мм с шириной двери 1200 мм.

Кровля жилого дома совмещенная плоская с внутренним водостоком. Покрытие – два слоя кровельного ковра, огрунтовка праймером, армированная песчано-цементная стяжка, уклонообразующий слой керамзита, два слоя минераловатного утеплителя – 200 мм, битумная пароизоляция, огрунтовка праймером по железобетонной плите.

В секция 2 и 3 кровля скатная с организованным наружным водостоком. Покрытие – кровельная оцинкованная сталь, гидроизоляционная мембрана, стекломгнезитовый лист в два слоя, контробрешетка – Z-образным оцинкованным профилем, гидро-ветрозащитная мембрана, обрешетка - Z-образным оцинкованным профилем, контробрешетка – Z-образным оцинкованным профилем, минераловатный утеплитель – 100 мм, битумная пароизоляция, огрунтовка праймером по железобетонной плите.

Высота ограждения кровли жилого дома, балконов, лоджий – не менее 1,2 м.

Наружные стены:

- монолитный железобетон; один слой минераловатного утеплителя – 150 мм, система тонкослойной штукатурки или клинкерная плитка;
- бетонные блоки – 190 мм, один слой минераловатного утеплителя – 150 мм, система тонкослойной штукатурки.

Внутренние стены и перегородки: монолитный железобетон; бетонные блоки – 190 мм, перегородочный камень – 190 мм и 80 мм, кирпич – 120 мм.

Перегородки между санузлом и жилой комнатой: стена по проекту; воздушный зазор

– 20 мм; перегородочные камни – 80 мм.

Окна квартир – двухкамерный стеклопакет в деревянных профилях. Витражи – двухкамерный стеклопакет в алюминиевом профиле. Остекление балконов и лоджий – алюминиевые конструкции с одинарным остеклением.

Двери – алюминиевые остекленные, металлические со звукоизоляцией, утепленные металлические, металлические.

Внутренняя отделка:

- встроенные помещения и квартиры предусмотрены без отделки;
- стены: штукатурка и окраска, керамическая плитка; декоративные панели, керамогранит, клинкер, окраска;
- потолки: подшивные с покраской водоэмульсионными красками;
- полы: керамический гранит, керамическая плитка, бетонные, бетонные с упрочненным верхним слоем.

*Архитектурно-строительная акустика*

Жилые помещения проектируемого объекта обеспечены приточными клапанами КИВ, а также приточными клапанами «Air-box» для обеспечения притока воздуха и требуемого снижения транспортного шума. Все клапана обеспечивают нормативный воздухообмен в помещениях.

Полы встроенно-пристроенных помещений: отделочный слой 20 мм; стяжка цементно-песчаная, армированная фиброволокном 50 мм; утеплитель «ФЛОР БАТТС» (или материал с идентичными характеристиками) 120 мм; железобетонная плита перекрытия 500 мм ( $L_{nw}=22$  дБ).

Перекрытие между помещениями встроенно-пристроенными помещениями 1 этажа и жилыми помещениями 2 этажа, выполнено из монолитной железобетонной плиты толщиной 200 мм (несущая часть). Состав пола квартир: отделочный слой 30 мм; стяжка цементно-песчаная, армированная фиброволокном 50 мм; PAROC SSB 4 (или материал с идентичными характеристиками) 120 мм ( $R_w=61$  дБ;  $L_{nw}=49$  дБ).

Типовое межэтажное перекрытие со 2 по последний этаж выполнено из монолитной железобетонной плиты толщиной 160 мм (несущая часть). Состав пола квартир: отделочный слой 20 мм; стяжка цементно-песчаная, армированная фиброволокном 50 мм; PAROC SSB 1 (или материал с идентичными характеристиками) 20 мм ( $R_w=56$  дБ;  $L_{nw}=51$  дБ).

Межквартирные стены, стены между квартирами и местами общего пользования - выполнены из монолитного железобетона толщиной 160/200/300 мм ( $R_w$  не менее=52 дБ), из бетонных блоков типа СКЦ 1Р-1ПГ (или материал с идентичными характеристиками) толщиной 190 мм оштукатуренных с одной стороны 20 мм ( $R_w=53$  дБ). В случае соседства санузла/кухни с комнатой соседней квартиры при навешивании оборудования и крепления стояков, предусматриваются двойные стены: монолитная железобетонная стена толщиной 160 мм, воздушный зазор с заполнением минераловатными плитами толщиной 40 мм, бетонные блоки типа СКЦ 2Р-19 (или материал с идентичными характеристиками) толщиной 80 мм ( $R_w=52$  дБ); либо двойные перегородки выполненные из бетонных блоков типа СКЦ 1Р-1ПГ (или материал с идентичными характеристиками) толщиной 190 мм, воздушный зазор с заполнением минераловатными плитами толщиной 40 мм, бетонные блоки типа СКЦ 2Р-19 (или материал с идентичными характеристиками) толщиной 80 мм ( $R_w=56$ дБ).



Перегородки между комнатой и санузлом при навеске оборудования и креплении стояков выполнены двойные из бетонных блоков типа СКЦ 2Р-19 (или материал с идентичными характеристиками) толщиной 80 мм с воздушным зазором с заполнением минераловатными плитами толщиной 40 мм ( $R_w=52$ дБ).

Перегородка между комнатой и комнатой/кухней/коридором одной квартиры выполнены из бетонных блоков типа СКЦ 2Р-19 (или материал с идентичными характеристиками) толщиной 80 мм ( $R_w=44$ дБ).

Мероприятия по шумо-виброизоляции помещений с источниками шума:

- исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты;
- лифтовые шахты отделены от других ограждающих конструкций акустическим швом;
- в технических помещениях (насосные, ИТП, ВУ, ГРЩ, венткамеры) предусмотрено устройство плавающих полов на основе материала «Роквул Флор Баттс» толщиной не менее 40 мм с акустическим швом по контуру помещения;
- все технологическое оборудование установлено на виброизолирующих опорах;
- оборудование электрощитовой установлено на резиновых амортизаторах на отnose не менее 150 мм от стен.

По результатам акустических расчетов сделан вывод о соответствии основных заложенных ограждающих конструкций требованиям СП 51.13330.2011.

*Коэффициент естественного освещения и инсоляция*

Объемно-планировочные решения реконструируемого исторического здания под многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой обоснованы светотехническими расчетами продолжительности инсоляции и коэффициентов естественной освещенности, выполненными с учетом окружающей застройки.

К окружающей застройке относятся: существующие жилые дома и существующее учебное учреждение профессионального образования.

Представлены расчеты продолжительности инсоляции: квартир проектируемого многоквартирного жилого дома; квартир существующих жилых домов окружающей застройки; на территориях детских игровых площадок, спортивных площадок проектируемого жилого дома; нормируемых помещений учебного учреждения профессионального образования.

Схемы определения расчетных точек выполнены с учетом расположения и размеров затеняющих элементов фасадов зданий.

Расчетная продолжительность инсоляции в одной комнате однокомнатных и трехкомнатных квартир проектируемого жилого дома составляет 2 часа 30 минут и более, что соответствует требованиям п. 2.5. и 3.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Расчетная продолжительность инсоляции помещений учебного учреждения профессионального образования составляет более 2 часов 30 минут, что соответствует требованиям п. 2.5. и 4.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Совокупная продолжительность инсоляции на 50 % площади территории детских игровых площадок и игровых устройств спортивных площадок жилых домов; спортивной зоны, зоны отдыха учебного учреждения начального образования составляет не менее 2,5 часов, в том числе не менее 1 часа для одного из периодов в случае прерывистой

инсоляции, что соответствует требованиям п. 5.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

По данным проектной документации продолжительность инсоляции квартир проектируемого жилого дома, квартир существующих жилых домов окружающей застройки, на территориях детских игровых площадок, спортивных площадок проектируемого жилого дома, нормируемых помещений учебного учреждения профессионального образования, обеспечена согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Представленными расчетами продолжительности инсоляции обоснованы расстояния между зданиями и высотные параметры проектируемого здания в соответствии с требованиями п. 2.6. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (в ред. Изменений и дополнений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 27.12.2010 № 175).

Представлены расчеты коэффициента естественной освещенности для нормируемых помещений проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями, для нормируемых помещений существующей окружающей жилой застройки, нормируемых помещений учебного учреждения профессионального образования, расположенных в наихудших условиях светового режима.

Нормативные значения коэффициента естественной освещенности и расположение расчетных точек определены с учетом п.2.1.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10: «В центральной части и исторических зонах города в помещениях жилых и общественных зданий с односторонним боковым освещением, кроме помещений, указанных в подпунктах 2.3.2 а), 2.3.3 а) и 2.3.4 а) и б) настоящих норм, нормированное значение КЕО, равное 0,50%, должно быть обеспечено в центре помещения».

Нормативные значения коэффициента естественной освещенности определены с учетом коэффициента светового климата района в соответствии с п. 2.1.11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10.

Встроенно-пристроенные помещения предусмотрены с функциональным назначением – офисы делового управления, и разработаны без окончательных планировок.

Во встроенно-пристроенных офисных помещениях выделены рабочие зоны с достаточным естественным освещением - вдоль оконных проемов, для помещений:

- пом. № А113.1 – глубиной 2,68 м;
- пом. № А113.2 – глубиной 3,5 м;
- пом. № А118.1 – глубиной 7,50 м;
- пом. № А125.2 – глубиной 5,5 м;
- пом. № А127.1 – глубиной 7,2 м;
- пом. № А127.2 – глубиной 8,9 м;
- пом. № А155.1 – глубиной 8,4 м;
- пом. № А155.2 – глубиной 8,2 м.

Проектом предусматривается заполнение светопроемов помещений и балконов оконными блоками с коэффициентом светопропускания не менее 0,46. В окружающей застройке коэффициенты светопропускания приняты в зависимости от типа оконного заполнения – деревянные двойные раздельные с двойным остеклением или

металлопластиковые окна со стеклопакетом.

Средневзвешенный коэффициент отражения фасадов проектируемого здания приняты по расчету:

- для корпуса № 2, № 3 (северный) – 0,39;
- для корпуса № 4 (северный) – 0,18;
- для корпуса № 5 (северный) – 0,29;
- для корпуса № 5(южный) – 0,35;
- для корпуса № 5 (восточный) – 0,34;
- для корпуса № 7 (южный) – 0,30;
- для корпуса № 7 (северный) – 0,32.

Запроектированные уровни искусственного освещения в нормируемых помещениях проектируемых зданий, соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

По данным проектной документации расчетные значения коэффициента естественной освещенности в нормируемых помещениях проектируемых зданий соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10, СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

По данным проектной документации влияние проектируемого здания не приведет к ухудшению условий естественной освещенности по сравнению с существующим положением в нормируемых помещениях учебного учреждения профессионального образования (окружающая застройка).

По данным проектной документации реконструируемого исторического здания под многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой не оказывает дополнительное затеняющее влияние на условия продолжительности инсоляции и условия естественного освещения помещений зданий окружающей застройки и не нарушает допустимых норм СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10, СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03.

### ***Конструктивные и объемно-планировочные решения***

Раздел разработан с учетом следующих данных:

- уровень ответственности здания – нормальный (ст. 4 п. 7 Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»);
  - коэффициент надежности по ответственности –  $\gamma_n=1$  (ст.16 п.7 Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»);
  - уровень ответственности проектируемого здания по ГОСТ 27751-2014 – КС-2 (нормальный);
  - расчётный срок службы здания (п. 2.1.12 ГОСТ 27751-2014) принят не менее 50 лет.
- Нагрузки, принятые в проекте:
- нормативное значение веса снегового покрова на  $1 \text{ м}^2$  горизонтальной поверхности –  $S_g=1,5 \text{ кПа}$  (III снеговой район по СП 20.13330.2016);
  - нормативное значение ветрового давления –  $W_o=0,3 \text{ кПа}$  (II ветровой район по СП 20.13330.2016);

– коэффициент для снеговой нагрузки в зоне парапетов  $\mu=2,5$  и выходов на кровлю  $\mu=2,0$ .

Нормативные равномерно-распределенные нагрузки по таблице 8.3 СП 20.13330.2016:

- на перекрытия квартир - 1,5 кПа;
- на перекрытия во встроенно-пристроенных помещениях - 4,0 кПа;
- в лестницах, коридорах - 3,0 кПа;
- балконы с равномерной нагрузкой - 2,0 кПа;
- на балконы с полосовой нагрузкой 0,8 м вдоль ограждения балкона при расчете частей заделки балконных плит - 4,0 кПа;
- в технических помещениях и на покрытие кровли (обслуживание и ремонт) - 1,5 кПа;
- на площади парковки - 3,5 кПа;
- на пандусы и подъездные пути - 5,0 кПа.
- на покрытие автостоянки от пожарной машины - в соответствии с СП 296.1325800.2017.

Зона влияния строительства на окружающую застройку определена в соответствии с п. 9.36 СП 22.13330.2011 и ТСН 50-302-2004.

#### *Обследование несущих строительных конструкций зданий и сооружений*

Целью обследования являлось определение технического состояния несущих и ограждающих строительных конструкций зданий, попадающих в зону влияния строительства.

В зоне влияния строительства находятся здания по адресам:

- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 23;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 21;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 19;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 17;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 15;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 13 (западная часть здания);
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 14, литера А;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 16, литера Г;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 16, литера Н;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 14, литера В;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 24 литера А;
- г. Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., дом 54, литера 1, корпус 1, 2, 3 (центральный ризалит и часть северо-восточного флигеля).

#### *Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 23*

Обследуемый объект - жилой дом, сложной в плане формы, (обследованию подлежала прямоугольная часть) четырехэтажный без подвала, расположенный на равнинной местности, внутри жилого квартала.

Лицевой фасад ориентирован на улицу 12-я Красноармейская, оформлен рустом в уровне 1 этажа, междуэтажными профилированными тягами и венчающим карнизом.

Объект обследования предположительно был построен в начале XX века. Известно лишь, что в 1911 году участок принадлежал Михаилу Сергеевичу Верховцеву.

Обследуемое здание не является объектом культурного наследия.

Конструктивная схема – перекрестно стеновая с поперечными и продольными несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, бутовые мелкого заложения, из колотой известковой плиты на известковом растворе.

Стены - кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Стены оштукатурены и окрашены.

Перекрытия выполнены по металлическим балкам с заполнением кирпичными сводиками.

Лестницы выполнены по металлическим косоурам с каменными наборными ступенями.

Крыша – деревянная стропильная система. Кровля – листы кровельного железа с фальцевым соединением.

Техническое состояние здания в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается, как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» здание относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами:

- осадка – 2 см;
- относительная разность осадок – 0,001.

*Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 21*

Обследуемый объект - жилой дом, прямоугольной в плане формы, четырехэтажный без подвала, расположенный на равнинной местности, внутри жилого квартала.

Лицевой фасад обследуемой части здания ориентирован на улицу 12-я Красноармейская, оформлен фактурной штукатуркой в уровне 1 этажа, рустом в уровне второго этажа, междуэтажными профилированными тягами, наличниками на окнах с замковыми камнями, лепным фризом и венчающим карнизом.

Объект обследования предположительно был построен в 1874 г., 1876-77 гг. по проекту архитекторов К.К. Андерсена и Н.В. Трусова.

Обследуемое здание не является объектом культурного наследия.

Конструктивная схема – перекрестно стеновая с поперечными и продольными несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, бутовые мелкого заложения, из колотой известковой плиты на известковом растворе.

Стены - кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Стены оштукатурены и окрашены.

Перекрытия выполнены по металлическим балкам с заполнением кирпичными сводиками.

Лестницы выполнены по металлическим косоурам с каменными наборными ступенями.

Крыша – деревянная стропильная система. Кровля – листы кровельного железа с фальцевым соединением.



Техническое состояние здания в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается, как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» - здание относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами:

- осадка – 2 см;
- относительная разность осадок – 0,001.

*Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 19*

Обследуемый объект - жилой дом, сложной в плане формы, с внутренним двором, 5-б-ти этажный с подвалом, расположенный на равнинной местности, внутри жилого квартала, к торцам фасадной части здания вплотную примыкают соседние дома № 17 и № 21.

Объект обследования был построен в 1913-1914 гг. по проекту гражданского инженера Леонида Васильевича Котова.

Обследуемое здание не является объектом культурного наследия.

Конструктивная схема – перекрестно стеновая с поперечными и продольными несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, бутовые мелкозаложенные, из колотой известковой плиты на известковом растворе.

Стены - кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Стены оштукатурены и окрашены.

Перекрытия выполнены по металлическим балкам с заполнением из монолитных железобетонных сводиков.

Лестницы выполнены по металлическим косоурам с каменными наборными ступенями.

Крыша – деревянная стропильная система. Кровля – листы кровельного железа с фальцевым соединением.

Техническое состояние здания в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается, как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» - здание относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами:

- осадка – 2 см;
- относительная разность осадок – 0,001.

*Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 17*

Обследуемый объект – эксплуатируется, как государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж пищевых технологий». Здание прямоугольной формы, пятиэтажное с техническим подпольем высотой 1,2-1,5 м, расположенное на равнинной местности, внутри жилого квартала, торцами вплотную

примыкающее к соседним многоэтажным жилым зданиям (домам № 15 и № 19).

Лицевой фасад ориентирован на улицу 12-я Красноармейская, оформлен рустом в уровне первого и второго этажей, междуэтажными профилированными тягами, венчающим карнизом. Дворовой фасад облицован силикатным кирпичом.

Объект обследования предположительно был построен 1917 году как двухэтажное жилое здание, о чем свидетельствуют фрагмент бутового фундамента из постелистого известняка, подпружные арки в проезде и перекрытие проезда в осях 9-10/А-В по металлическим балкам с межбалочным заполнением кирпичными сводиками (все эти конструкции относятся к первоначальному объему здания). Перестроено здание было по некоторым данным в 1975 году с надстройкой 3-5 этажей и пристройкой части в осях 1-10/В-Г с элементами железобетонного каркаса по оси Б и сборными железобетонными перекрытиями. Образовательное учреждение размещено в нем с 1986 года.

Обследуемое здание не является объектом культурного наследия.

Конструктивная схема – перекрестно стеновая с поперечными и продольными несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, бутовые мелкого заложения, из колотой известковой плиты на известковом растворе, сборные железобетонные ленточные, железобетонные стаканые под колонны.

Стены - кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Стены оштукатурены и окрашены.

Перекрытия сборные железобетонные плиты.

Лестницы выполнены по металлическим косоурам со сборными железобетонными ступенями.

Крыша – деревянная стропильная система. Кровля – листы кровельного железа с фальцевым соединением.

Техническое состояние здания в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» - здание относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами:

- осадка – 2 см;
- относительная разность осадок – 0,001.

*Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 15*

Обследуемый объект - жилой дом, прямоугольной формы, четырехэтажный с подвалом, расположенный на равнинной местности, внутри жилого квартала и одним торцом вплотную примыкающий к соседнему многоэтажному зданию (дому № 17).

Лицевой фасад ориентирован на улицу 12-я Красноармейская, оформлен рустом в уровне первого и второго этажей, междуэтажными профилированными тягами, венчающим карнизом, наличниками на окнах и сандриками в уровне третьего этажа.

Объект обследования предположительно был построен в 1903 году по проекту архитектора В. Морозова как доходный дом.

Обследуемое здание не является объектом культурного наследия.

Конструктивная схема – перекрестно стеновая с поперечными и продольными несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, бутовые мелкого заложения, из колотой известковой плиты на известковом растворе.

Стены - кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Стены оштукатурены и окрашены.

Перекрытия выполнены по металлическим балкам с заполнением кирпичными сводами.

Лестницы выполнены по металлическим косоурам с каменными наборными ступенями.

Крыша – деревянная стропильная система. Кровля – листы кровельного железа с фальцевым соединением.

Техническое состояние здания в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается, как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» - здание относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами:

- осадка – 2 см;
- относительная разность осадок – 0,001.

*Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 13 (западная часть здания)*

Обследуемый объект является жилым четырехэтажным многоквартирным домом. Здание отдельно стоящее, расположенное на равнинной местности, сложной в плане формы. Обследованию подлежала западная часть здания, попадающая в зону влияния нового строительства, по арочный проезд включительно.

В уровне первого этажа фасады декорированы рустом, простенки 2 этажа декорированы лопатками с профилированными капителями, окна 2, 3 и 4 этажей акцентированы наличниками. В уровне 2 -4 этажей стены отделаны гладкой штукатуркой. Между этажами и в основании фриза фасады украшены профилированными тягами, завершены венчающим карнизом.

Здание было построено в 1861-1862 гг. по проекту архитектора Р.А. Гедике как «Дом А.А. Алексеева».

В 2001 году здание было включено КГИОП в «Перечень вновь выявленных объектов, представляющих историческую, научную, художественную или иную культурную ценность».

Конструктивная схема – перекрестно стеновая с поперечными и продольными несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, бутовые мелкого заложения, из колотой известковой плиты на известковом растворе.

Стены - кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Стены оштукатурены и окрашены.

Перекрытия сборные железобетонные плиты.

Лестницы выполнены по металлическим косоурам с каменными наборными ступенями.

Крыша – деревянная стропильная система. Кровля – листы кровельного железа с фальцевым соединением.

Техническое состояние здания в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается, как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» - здание относится ко второй категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами:

- осадка – 0,5 см;
- относительная разность осадок – 0,0004.

*Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 14, литера А*

Обследуемый объект – административное здание, прямоугольной в плане формы, двухэтажное с двумя полуподвальными помещениями (теплоцентр и водомерный узел), без чердака, отдельно стоящее, расположенное на равнинной местности, внутри жилого квартала.

Лицевой фасад ориентирован на улицу 12-я Красноармейская. Здание - кирпичное, со стороны лицевого фасада – витражное остекление в металлических переплетах.

Объект обследования предположительно был построен в 1972 году как торговое здание.

Конструктивная схема здания – перекрестно стеновая с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость здания обеспечиваются плоскими, жесткими элементами, образующими горизонтальные и вертикальные диафрагмы: стенами с достаточными размерами по толщине, перекрытиями. Ядрами жесткости являются лестничные клетки.

Фундаменты – ленточные, монолитные железобетонные.

Стены - кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на цементно-песчаном растворе.

Перекрытия - сборные железобетонные плиты.

Лестницы сборные железобетонные.

Кровля – мягкая, рулонная двускатная.

Техническое состояние здания в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается, как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» - здание относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами:

- осадка – 2 см;
- относительная разность осадок – 0,001.

*Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 16, литера Г*

Обследуемый объект - жилой дом, прямоугольной формы, пятиэтажный без подвала, расположенный на равнинной местности, внутри жилого квартала.

Лицевой фасад ориентирован во двор со стороны улицы 12-я Красноармейская, оформлен рустом в уровне 1 этажа, междуэтажными профилированными тягами и венчающим карнизом.

Объект обследования предположительно был построен в 1878 году.

Обследуемое здание не является объектом культурного наследия.

Конструктивная схема – перекрестно стеновая с поперечными и продольными несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, бутовые мелкого заложения, из колотой известковой плиты на известковом растворе.

Стены - кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Стены оштукатурены и окрашены.

Перекрытия - сборные железобетонные плиты.

Лестницы выполнены по металлическим косоурам с каменными наборными ступенями.

Крыша – деревянная стропильная система. Кровля – листы кровельного железа с фальцевым соединением.

Техническое состояние здания в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается, как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» - здание относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами:

- осадка – 2 см;
- относительная разность осадок – 0,001.

*Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 16, литера Н*

Обследуемый объект - жилой дом, прямоугольной формы, пятиэтажный без подвала, расположенный на равнинной местности, внутри жилого квартала.

Лицевой фасад ориентирован во двор со стороны улицы 12-я Красноармейская гладко оштукатурен и окрашен. Дворовой фасад не имеет отделки.

Объект обследования предположительно был построен в 1875 г.

Обследуемое здание не является объектом культурного наследия.

Конструктивная схема – перекрестно стеновая с поперечными и продольными несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, бутовые мелкого заложения, из колотой известковой плиты на известковом растворе.

Стены - кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Стены оштукатурены и окрашены.

Перекрытия сборные железобетонные плиты.

Лестницы выполнены по металлическим косоурам с каменными наборными ступенями.

Крыша – деревянная стропильная система. Кровля – листы кровельного железа с



фальцевым соединением.

Техническое состояние здания в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается, как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» - здание относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами:

- осадка – 2 см;
- относительная разность осадок – 0,001.

*Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 14, литера В*

Обследуемый объект - жилой дом, прямоугольной формы, пятиэтажный без подвала, расположенный на равнинной местности, внутри жилого квартала.

Лицевой фасад ориентирован во двор, расположенный со стороны улицы 12-я Красноармейская гладко оштукатурен и окрашен. Дворовой фасад не имеет отделки. Обследованию подлежала часть здания по лестничную клетку включительно.

Объект обследования предположительно был построен в 1878 г.

Обследуемое здание не является объектом культурного наследия.

Конструктивная схема – перекрестно стеновая с поперечными и продольными несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, бутовые мелкого заложения, из колотой известковой плиты на известковом растворе.

Стены - кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Стены оштукатурены и окрашены.

Перекрытия - сборные железобетонные плиты.

Лестницы выполнены по металлическим косоурам с каменными наборными ступенями.

Крыша – деревянная стропильная система. Кровля – железобетонные ребристые плиты, мягкая рулонная.

Техническое состояние здания в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается, как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» - здание относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами:

- осадка – 2 см;
- относительная разность осадок – 0,001.

*Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 24 литера А*

Обследуемый объект - жилой дом, Г-образной в плане формы, пятиэтажный с подвалом, расположенный на равнинной местности, внутри жилого квартала. Лицевой фасад ориентирован на улицу 12-я Красноармейская, оформлен рустом в уровне 2-4 этажей, междуэтажными профилированными тягами, венчающим карнизом, наличниками

на окнах и сандриками в уровне четвертого этажа.

Объект обследования предположительно был построен в 1899 году по проекту архитектора Ф.В. Розинского, как доходный дом.

Обследуемое здание не является объектом культурного наследия.

Конструктивная схема – перекрестно стеновая с поперечными и продольными несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, бутовые мелкого заложения, из колотой известковой плиты на известковом растворе.

Стены - кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Стены оштукатурены и окрашены.

Перекрытия выполнены по металлическим балкам с заполнением кирпичными сводами.

Лестницы выполнены по металлическим косоурам с каменными наборными ступенями.

Крыша – деревянная стропильная система. Кровля – листы кровельного железа с фальцевым соединением.

Техническое состояние здания в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается, как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» - здание относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами:

- осадка – 2 см;
- относительная разность осадок – 0,001.

*Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., дом 54, литера 1, корпус 1, 2, 3 (центральный ризалит и часть северо-восточного флигеля)*

Обследуемый объект в настоящее время эксплуатируется как административное здание завода радиотехнического оборудования, концерна ПВО «Алмаз-Антей», а также в нем размещены несколько фирм-арендаторов. Здание отдельно стоящее, расположенное на равнинной местности, сложной в плане формы. Обследованию подлежали 2 части здания, попадающие в зону влияния нового строительства: восточная часть бокового (северного) трехэтажного флигеля и центральный двухэтажный ризалит.

Фасады здания оформлены в стиле классицизма. В уровне первого этажа фасады северного флигеля декорированы под «дощатый» руст, окна украшены замковыми камнями. В уровне 2 и 3 этажей стены отделаны гладкой штукатуркой. Фасады акцентированы профилированными тягами между этажами и в основании фриза, венчающим карнизом, наличниками на окнах второго и третьего этажей и прямоугольными сандриками на лепных кронштейнах в уровне второго этажа.

Центральный ризалит декорирован портиком с колоннами, фронтонами, горельефами, сандриками. Нижняя часть оформлена рустом и замковыми камнями над оконными проемами и нишами.

Над строительством всего здания работали зодчие: в 1820 г. – инженер Треттер В.К.; 1822-1825 гг. - архитектор Штауберт А.Е.; в 1830 и 40-е гг. – архитектор Квадри И.Д.

Обследуемое здание является объектом культурного наследия федерального значения (Постановление Правительства РФ № 527 от 10.07.2001).

Конструктивная схема – перекрестно стеновая с поперечными и продольными несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, бутовые мелкого заложения, из колотой известковой плиты на известковом растворе.

Стены - кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Стены оштукатурены и окрашены.

Перекрытия выполнено по металлическим балкам с заполнением кирпичными сводиками.

Лестницы выполнены по металлическим косоурам с каменными наборными ступенями.

Крыша – деревянная стропильная система. Кровля – листы кровельного железа с фальцевым соединением.

Техническое состояние здания в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается, как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» - здание относится ко второй категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами:

- осадка – 10 см;
- относительная разность осадок – 0,0006.

#### *Геотехническое обоснование*

Представлено геотехническое обоснование возможности нового строительства.

Представлено письмо Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга от 21.11.2019 № 01-26-2133/19-0-1 «...представленный акт соответствует требованиям...».

При выполнении геотехнического обоснования нового строительства выполнено пространственное моделирование системы «грунтовое основание – здание», которое выполнено на основе метода конечных элементов. Расчет конечно-элементной схемы производился с применением программы «Plaxis 3D».

Расчетная модель включала в себя модели существующих зданий, проектируемого здания и грунтовый массив. В зону влияния проектируемого строительства расположены существующие здания, расположенные по адресам:

- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 23;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 21;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 19;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 17;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 15;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 13 (западная часть здания);
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 14, литера А;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 16, литера Г;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 16, литера Н;

- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 14, литера В;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 24 литера А;
- г. Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., дом 54, литера 1, корпус 1, 2, 3 (центральный ризалит и часть северо-восточного флигеля).

Согласно материалам «Технического заключения по результатам обследования существующей застройки, расположенной в непосредственной близости от объекта нового строительства по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 26», выполненным ООО «БВС» в 2019 и требованиям ГОСТ 31937-2011 - техническое состояние конструкций зданий на момент обследования ограниченно-работоспособное.

Согласно таблице Б.1 приложения Б ТСН 50-302-2004 «Проектирование фундаментов зданий и сооружений в Санкт-Петербурге» - здания окружающей застройки относятся к 3-ей категории технического состояния, кроме зданий по адресам: ул. 12-я Красноармейская, дом 14, литера А и Лермонтовский пр., дом 54, литера 1, корп. 1, корп. 2, корп. 3 - отнесенных ко 2-й категории технического состояния.

Предельные деформации для объектов культурного наследия согласно СП 22.13330.2016 составляют:

- для здания по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 13:
  - максимальная осадка - 0.5 см;
  - относительная разность осадок - 0,0004.
- для здания по адресу: г. Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., дом 54, литера 1, корпус 1, корпус 2, корпус 3:
  - максимальная осадка - 1 см;
  - относительная разность осадок - 0,0006.

Все остальные здания в соответствии с таблицей 4.2 ТСН 50-302-2004 относятся к 3-й категории технического состояния следует принимать следующие значения предельно допустимых дополнительных деформаций:

- максимальная осадка - 2 см;
- относительная разность осадок - 0,001;
- крен - 0,002.

Для здания по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 14, литера А - предельно допустимые дополнительные деформации составят:

- максимальная осадка - 3 см;
- относительная разность осадок - 0,001;
- крен 0,002.

Таким образом, объекту реконструкции присваивается 3 геотехническая категория в соответствии с ТСН 50-302-2004.

Проектируемый жилой дом состоит из 7 корпусов (всего 11 секций) и встроенно-пристроенной надземной автостоянки, разделенной на 2 секции. Корпуса жилых домов и секции автостоянки разделены деформационными швами шириной 50 мм.

В корпусах 1-3, 5 на первых этажах располагаются встроенно-пристроенные помещения офисного назначения, технические помещения для инженерных систем, в корпусе 6, 7 – кладовые, технические помещения и автостоянка. На остальных этажах расположены жилые квартиры. В корпусе 5 на 2-6 этажах расположены квартиры.

Корпуса 1-3 - 4-х этажные. Корпус 4 – двухэтажный. Корпус 5 – 6-ти этажный. Корпус 6 – 6-ти этажный. Корпус 7 – переменной этажности от 6 до 8 этажей.

Конструктивная схема жилых домов – колонно-стеновая, состоит из системы перекрестных монолитных железобетонных стен и пилонов, расположенных в плане нерегулярно. Стены и пилоны объединены горизонтальными дисками плит перекрытий. Геометрическая неизменяемость и устойчивость здания обеспечивается жестким сопряжением пилонов и стен с ростверком и плитами перекрытий.

Проектируемый корпус встроенно-пристроенной автостоянки представляет собой одноэтажное здание с эксплуатируемой кровлей, представляющей собой внутренний двор жилого дома, предназначенный, в том числе и для проезда пожарной техники. Здание разделено на всю высоту температурно-осадочным швом на 2 части. Конструктивная схема – колонно-стеновая. Стены и колонны объединены горизонтальными дисками плит покрытия. Геометрическая неизменяемость и устойчивость здания обеспечивается жестким сопряжением колонн и стен с ростверком и плитой покрытия.

Фундамент – свайный, объединенный плитным ростверком. Приняты сборные железобетонные сваи с плоским концом по серии 1.011.1-10, вып. 8 сечением 350×350 мм из бетона класса В30, марок W8 F100, арматура класса А400 и А240. Сваи погружаются методом статического вдавливания с дневной поверхности грунта.

Абсолютная отметка острия сваи минус 20.00. Максимальная расчетная нагрузка на сваю принята 110 т на основании технического отчета об инженерно-геологических изысканиях (данные статического зондирования), выполненного ОАО «Трест ГРИИ». Проектом предусмотрено подтверждение несущей способности свай предпроектными испытаниями статической нагрузкой.

Основанием свайного фундамента служит слой грунта ИГЭ-12. Ростверк свайного фундамента принят плитным из монолитного железобетона толщиной 500 мм, с местными утолщениями до 1000 мм. Материал плиты ростверка – бетон класса В30, марок W8, F100, арматура класса А500С и А240. Сваи имеют жесткое сопряжение с плитой ростверка.

В расчете учтено: шпунтовое ограждение, расположенные по границам участка в местах выхода естественного откоса за его границы; отсечные шпунтовые стенки, примыкающие к домам по адресу ул. 12-я Красноармейская, дом 24, литера А и дом 16, литера Г с целью минимизации влияния производства работ при изготовлении свай и взаимного влияния зданий.

Шпунтовые стенки принимаются длиной 9 м и 12 м (12-ти метровые шпунтовые сваи выполняются в примыкании к жилым зданиям). Марка шпунта VL606-А или GU22n вдоль дома 24 литера А; дома 16, литера Г по 12-й Красноармейской улице – AZ18-700. Способ погружения шпунта – вдавливание статической нагрузкой. Шпунтовые стенки, устраиваемые вдоль прямков – извлекаемые, отсечной шпунт вдоль жилых домов – не извлекаемый. Привязка оси шпунтовой стенки к наружной стене здания составляет 1500 мм.

По результатам расчета здания, расположенные в зоне риска получили следующие дополнительные осадки:

- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 23 -  $S_{max}=2 \text{ мм} < S_u=2,0 \text{ см}$ ;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 21 -  $S_{max}=4 \text{ мм} < S_u=2,0 \text{ см}$ ;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 19 -  $S_{max}=5 \text{ мм} < S_u=2,0 \text{ см}$ ;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 17 -  $S_{max}=4 \text{ мм} < S_u=2,0 \text{ см}$ ;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 15 -  $S_{max}=1 \text{ мм} < S_u=2,0 \text{ см}$ ;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 13 (западная часть здания) -



$S_{max}=0 \text{ мм} < S_u=0,5 \text{ см};$

– г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 14, литера А -

$S_{max}=6 \text{ мм} < S_u=2,0 \text{ см};$

– г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 16, литера Г -

$S_{max}=10 \text{ мм} < S_u=2,0 \text{ см};$

– г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 16, литера Н -

$S_{max}=5 \text{ мм} < S_u=2,0 \text{ см};$

– г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 14, литера В -

$S_{max}=16,5 \text{ мм} < S_u=2,0 \text{ см};$

– г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 24 литера А -

$S_{max}=17 \text{ мм} < S_u=2,0 \text{ см};$

– г. Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., дом 54, литера 1, корпус 1, 2, 3 (центральный ризалит и часть северо-восточного флигеля) -  $S_{max}=7 \text{ мм} < S_u=1,0 \text{ см}.$

Представленные материалы геотехнического обоснования позволяют сделать вывод, что новое строительство не повлияет на прочность и устойчивость существующей застройки, расположенной в расчетной зоне влияния нового строительства.

На протяжении всего времени строительства (вплоть до стабилизации осадок возведенного здания) необходимо выполнять геотехнический мониторинг зданий окружающей застройки попадающей в зону влияния. При проведении мониторинга необходимо руководствоваться главой 21 ТСН 50-302-2004.

Основной задачей мониторинга является фиксация превышений критериев безопасного ведения работ с целью оперативной корректировки производства работ.

#### *Проектные решения*

Проектными решениями предусмотрено:

- корпус 1 - вновь проектируемый объект;
- корпус 2 - восстановление исторического архитектурного решения, существовавшего на участке здания;
- корпус 3 - восстановление внешнего облика разобранного исторического здания, формирующего уличный фронт застройки, с устройством мансардного этажа;
- корпус 4 - вновь проектируемый объект;
- корпус 5 - вновь проектируемый объект;
- корпус 6 - вновь проектируемый объект;
- корпус 7 - вновь проектируемый объект.

Сохраняемые фрагменты исторических бутовых фундаментов замоноличены в конструкции ростверка второго и третьего корпусов. Конструктивное решение обеспечивает совместную работу фрагментов фундаментов и ростверка.

Конструктивная схема жилых домов – колонно-стеновая, состоит из системы перекрестных монолитных железобетонных стен и пилонов, расположенных в плане нерегулярно. Стены и пилоны объединены горизонтальными дисками плит перекрытий. Геометрическая неизменяемость и устойчивость здания, в том числе при пожаре, обеспечивается жестким сопряжением пилонов и стен с ростверком и плитами перекрытий.

Проектируемый корпус встроенно-пристроенной автостоянки представляет собой одноэтажное здание с эксплуатируемой кровлей, представляющей собой внутренний двор жилого дома, предназначенный, в том числе и для проезда пожарной техники. Здание

разделено на всю высоту температурно-осадочным швом на 2 части. Конструктивная схема – колонно-стеновая. Стены и колонны объединены горизонтальными дисками плит покрытия. Геометрическая неизменяемость и устойчивость здания, в том числе при пожаре, обеспечивается жестким сопряжением колонн и стен с ростверком и плитой покрытия.

Фундаменты под жилые корпуса и встроенно-пристроенную автостоянку свайные. Фундаменты выполнены из сборных железобетонных свай сечением 350×350 мм марки С 240.35-Св с плоским концом по серии 1.011.1-10, выпуск 8. Абсолютная отметка острия свай минус 20.00. Материал свай – бетон класса В30, марок W8 F100, арматура класса А400 и А240. Расчетная нагрузка на сваю принята 110 т. по результатам статического зондирования грунтов, представленного в техническом отчете ОАО «Трест ГРИИ» 2018 г., и должна быть подтверждена испытаниями. Технология погружения свай – вдавливание статической нагрузкой с дневной поверхности грунта. Для погружения свай в местах примыкания к существующим зданиям предусмотреть рыхление грунтов на глубину 5 м шнеком диаметром 250-300мм. Рыхление осуществлять в зоне 15 м от существующего здания. Опорным слоем грунта для свай является ИГЭ-12. В местах примыкания проектируемых зданий к существующей застройке: корпус 5 по оси 18; корпус 7 по оси 19; автостоянка по осям 18 и 20 - на расстоянии 2 м от фундаментов существующих зданий предусматривается устройство отсечной шпунтовой стенки с длиной шпунта 12 м марки Larssen VL 606 и Arcelor AZ 18-700. Способ погружения шпунта - вдавливание статической нагрузкой.

Ростверк свайного фундамента принят плитным из монолитного железобетона толщиной 500 мм, с местными утолщениями, в зонах консольного свеса, до 1000 мм. Материал плиты ростверка – бетон класса В30, марок W8, F100, арматура класса А500С и А240. Относительная отметка верха ростверков минус 0.420, минус 0.270, минус 0.100 и плюс 0.030. Сваи имеют жесткое сопряжение с плитой ростверка. Узел примыкания к существующим зданиям по адресам: 12-ая Красноармейская ул. дом 16, литера Г и дом 24, литера А - предусматривает консольный свес ростверка за линией шпунтовой стенки. Бетонная подготовка под ростверк толщиной 100 мм, в пространстве между существующими зданиями и шпунтовой стенкой, укладывается на легкосжимаемый материал (пенопласт) толщиной 100 мм. Между шпунтовой стенкой и бетонной подготовкой устраивается зазор 200 мм с целью исключения передачи вертикальных нагрузок на шпунтовую стенку. Крайние ряды свай корпусов 5, 7 и автостоянки, располагаемые вдоль шпунтовых стен, отстоят от них на 1 м. Свайные работы в местах примыкания к существующим зданиям производятся только после выполнения шпунтовой стенки. Сохраняемые фрагменты исторических бутовых фундаментов включены в работу конструкций ростверка второго и третьего корпусов. Под ростверком расположен проходной коммуникационный канал с толщиной ограждающих конструкций 300 мм, выполненный из бетона класса В30, марок W8, F100 и арматуры класса А500С и А240.

Осадка проектируемых секций составляет менее 3 см, относительная неравномерность осадок проектируемых зданий составляет не более 0.0015. Приведенные значения не превышают величин, регламентируемых СП 22.13330.2011 для данного вида конструкций.

Свайные поля будут выполняться только после подтверждения расчетной нагрузки

пред проектными испытаниями в пятне проектируемых зданий.

Для принятия окончательного решения о глубине погружения и несущей способности свай в данных геологических условиях необходимо провести испытания пробных свай статической нагрузкой в соответствии с ГОСТ 5686-94.

Несущие конструкции корпусов - монолитные железобетонные.

Толщина несущих стен – 160 и 200 мм, пилонов 160 мм, 200 мм, 220 мм, 250 мм и 300 мм. Материал бетон класса В25, марки F75, арматура класса А500С и А240.

Плиты перекрытий и покрытий приняты толщиной 160 мм и 200 мм. По наружному контуру перекрытий расположены контурные балки шириной 190 мм, 200 мм и 300 мм, высотой 380 мм и 400 мм. Плиты покрытия мансард корпусов 2 и 3 скатные из монолитного железобетона. Материал бетон класса В25, марки F75, арматура класса А500С и А240. Для покрытия мансард используют жесткие бетонные смеси с подвижностью П1.

Лестницы из сборных и монолитных железобетонных маршей с монолитными площадками.

Лифтовые шахты - монолитные железобетонные с толщиной стен 160 мм. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих продольных и поперечных стен, объединенных жесткими монолитными дисками междуэтажных перекрытий.

Конструктивная схема автостоянки колонно-стенная. Наружные стены – несущие, из монолитного железобетона, высотой 3,05 м, толщиной 300 мм, 200 мм из бетон класса В25, марок W8, F100, арматуры класса А500С и А240. Внутренние стены – несущие, из монолитного железобетона, высотой 3,05 м, толщиной 200 мм, 300 мм из бетона класса В25, марки F75, арматура класса А500С и А240.

Плиты покрытия монолитные железобетонные, толщиной 300 мм. В местах сопряжения с колоннами расположены капители с размерами в плане 2000×2000 мм; 2000×2600 мм и утолщениями до 550 мм. Бетон класса В25, марок F100, W8; арматура класса А500С и А240.

Колонны из монолитного железобетона, сечением 300×1100 мм, 400×1100 мм, 400×1200 мм, 400×500 мм и 400×600 мм. Соединения колонн с плитным ростверком и плитой покрытия жесткие. Основной шаг колонн вдоль цифровых осей – 6,6 м, вдоль буквенных осей – 2,3 м и 7,0 м. Бетон класса В25, марки F75, арматура класса А500С и А240.

Лестничные площадки и марши приняты монолитными из бетона класса В25, марки F75, арматура класса А500С и А240.

### ***Система электроснабжения***

Подраздел выполнен на основании:

- приложения № 1 к договору № ОД-СПб-16294-19/25852-Э-19 от 05.08.2019 - технические условия ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго» для присоединения к электрическим сетям ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго»;
- задания на проектирование.

Электроснабжение многоквартирного жилого дома, встроенно-пристроенных помещений, встроенно-пристроенной автостоянки предусматривается по II категории надежности электроснабжения, I категория надежности электроснабжения обеспечивается заявителем в соответствии с приложением № 1 к договору № ОД-СПб-16294-19/25852-Э-

19 от 05.08.2019 - технические условия ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго».

Согласно техническим условиям ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго»:

- источник питания:
  - ПС-18, ф.18-46, ф.18-52, ф.18-61, ф.18-129;
  - РП5550;
  - трансформаторная подстанция: новая ТП 10/0,4кВ.
- резервный источник питания:
  - ЦТЭЦ ЭС-1, ф.1-25, ф.1-27, ф.1-34, ф.1-39
  - РП5340
- максимальная разрешенная мощность – 632,02 кВт, в том числе электроприемники I категории – 74,25 кВт;
- точка присоединения: конечники питающих КЛ-0,4кВ в ГРЩ-0,4кВ здания.

Электроснабжение многоквартирного жилого дома со встроено-пристроенными помещениями и встроено-пристроенной автостоянкой предусматривается от РУ-0,4 кВ новой ТП 10/0,4 кВ, расположенной вне границ земельного участка заявителя.

Согласно п. 10 технических условий для присоединения к электрическим сетям ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго» - проектирование ТП10/0,4кВ и сетей 0,4кВ выполняется сетевой организацией. В рамках подключения объекта по 0,4кВ от границ участка до ввода № 1 и ввода № 2 предусмотрена зона прокладки кабельных линий 0,4кВ согласно п. 11 технических условий для присоединения к электрическим сетям ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго».

Согласно требованиям СП 256.1325800.2016 на объекте имеются потребители I и II категории надежности электроснабжения. К I категории надежности относятся:

- лифты;
- слаботочные системы;
- аварийное электроосвещение (освещение безопасности);
- системы пожарной защиты.

К системам противопожарной защиты относится (СПЗ):

- аварийное электроосвещение (эвакуационное);
- противодымная вентиляция;
- пожарная защита;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (в составе пожарной защиты);
- электроприводы задвижек.

Для приема электроэнергии от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП10/0,4кВ и распределения её по потребителям жилого дома и встроенных помещений предусматривается установка щитов ГРЩ-1, ГРЩ-2 в электрощитовых на 1 этаже жилого дома. В щитах ГРЩ-1, ГРЩ-2 запроектированы по две вводные панели, две распределительные. Для резервирования питания во вводных панелях щитов предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу. Электроснабжение электроприемников I категории, предусматривается от панелей щитов ГРЩ-1, ГРЩ-2 с устройством АВР. Питание светильников эвакуационного освещения осуществляется через источник бесперебойного питания ИБП с расчетным временем работы 1 час.

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

Электроснабжение встроенных помещений выполнено от щитов ВРУ-ВП1, ВРУ-ВП2 подключенных непосредственно к ГРЩ-1, ГРЩ-2. У каждого потребителя, обособленного в хозяйственном отношении, устанавливается самостоятельное вводно-распределительное устройство ЩРА, запитываемое от щитов ВРУ-ВП1, ВРУ-ВП2 по двум вводам соответственно.

Щиты ВРУ-ВП1, ВРУ-ВП2 выполняются двухсекционными. В нормальном режиме работы каждый ввод работает на свою секцию. При исчезновении напряжения на одном из вводов дежурный персонал с помощью секционного рубильника переключает питание обесточенной секции на работающий ввод.

Обеспечение электроэнергией потребителей первой категории обеспечивается соответствующим арендатором путем организации АВР в ЩРА между вводами от ВРУ-ВП1, ВРУ-ВП2.

Для приема электроэнергии от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП10/0,4кВ и распределения её по потребителям автостоянки предусматривается установка щита ВРУ-П в электрощитовой на 1 этаже здания.

Щит ВРУ-П выполняется двухсекционным. В нормальном режиме работы каждый ввод работает на свою секцию. При исчезновении напряжения на одном из вводов дежурный персонал с помощью секционного рубильника переключает питание обесточенной секции на работающий ввод. Электроснабжение электроприемников I категории, предусматривается от панелей щита ВРУ-П с устройством АВР. Питание электроприемников систем противопожарной защиты СПЗ осуществляется от панели противопожарных устройств ППУ, которая питается от ВРУ-ПП с устройством АВР.

От двухсекционного РУ-0,4 кВ проектируемой ТП 10/0,4кВ до щитов ГРЩ-1, ГРЩ-2, предусматривается прокладка к каждому щиту двух взаиморезервируемых кабельных линий расчетного сечения.

Сечение кабельных линий выбраны по допустимой токовой нагрузке и проверены по допустимому падению напряжения. Проектируемые кабельные линии проложены в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Все пересечения кабелей с автодорогами и подземными инженерными коммуникациями выполнены в ПНД-трубах диаметром 110 мм на глубине 1 м. Согласно п.10 технических условий для присоединения к электрическим сетям ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго» - проектирование сетей 0,4кВ выполняется сетевой организацией.

Качество электроэнергии по проектной документации соответствует требованиям ГОСТ 32144-2013. Компенсация реактивной мощности в жилых домах и встроенных помещениях не требуется.

Расчетные мощности по питающим линиям и в целом по зданию составляют  $P_p=632,02$  кВт,  $S=668,83$  кВА, в том числе:

- ГРЩ-1:
  - $P_p=209,01$  кВт,  $S_p=224,4$  кВА, в том числе по I категории  $P_p=30,15$  кВт, в том числе:
    - ВРУ-ВП1:  $P_p=53,95$ кВт,  $S_p=57,01$  кВА.
- ГРЩ-2:



- $P_p=423,01$  кВт,  $S_p=444,69$  кВА, в том числе по I категории  $P_p=44,1$  кВт, в том числе:
  - ВРУ-ВП2:  $P_p=22,18$  кВт,  $S_p=23,57$  кВА;
  - ВРУ-П:  $P_p=65,09$  кВт,  $S_p=70,82$  кВА, в том числе по I категории  $P_p=4,49$  кВт.

Для организации учета электрической энергии в распределительных и групповых щитах многоквартирного жилого дома, встроенно-пристроенных помещений и встроенно-пристроенной автостоянки предусмотрены счетчики:

- прямого и трансформаторного включения;
- однофазные и трехфазные;
- настроенные в одно- и двухтарифном режиме;
- ведущие коммерческий и технический учеты;
- класса точности 0,5S; 1,0.

Запроектированы совмещенные этажные щитки типа ЩЭ с однополюсными автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. В квартирах предусматриваются щитки типа ЩК. Для учета электроэнергии в квартирах (однофазный ввод) в этажных щитках ЩЭ устанавливаются счетчики активной электроэнергии ЛЕ221.1R4.D0 5(60)А; 220В, класс точности 1. Все приборы учета настраиваются на двухтарифный план.

На вводе квартирных щитков запроектирована установка УЗО с током срабатывания 300 мА. На групповых розеточных линиях кухни, коридора и санузла предусматриваются дифференциальные автоматические выключатели с током срабатывания 30 мА.

Защита электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями в щитах ГРЩ-1, ГРЩ-2, ВРУ-П, распределительных, этажных и квартирных щитках.

Электрические сети запроектированы сменяемыми кабелями не распространяющими горение с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг-LS. Для подключения электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются огнестойкие кабели с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг-FRLS. Кабельные линии систем противопожарной защиты сохраняют работоспособность на период эвакуации.

В местах проходов кабелей через стены, перегородки и междуэтажные перекрытия предусматриваются уплотнения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.15 и главы 2.1 ПУЭ. Проход кабелей запроектирован в стальных трубах, огнестойкость прохода предусматривается не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен.

Проектом предусматриваются следующие виды электроосвещения:

- рабочее – во всех помещениях;
- аварийное резервное – в технических помещениях, в местах проездов и местах хранения автомобилей;
- аварийное эвакуационное – на лестницах, в коридорах, лифтовых холлах, в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия; в зоне каждого изменения направления маршрута; при пересечении проходов и коридоров; на лестничных маршах, при этом каждая ступень освещена прямым светом; перед каждым эвакуационным выходом; в местах размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных, для оповещения о чрезвычайной ситуации; в местах размещения первичных средств

пожаротушения; в местах размещения плана эвакуации; в местах входа в помещение насосной пожаротушения; в местах соединительных головок для пожарной техники и наружных гидрантов;

– наружное.

Для рабочего и аварийного освещения запроектированы светильники с энергосберегающими светодиодными лампами. Светильники эвакуационного освещения укомплектованы встроенными автономными источниками питания. Осветительная арматура производства применяется со степенью защиты согласно категориям помещений.

Для освещения дворовой территории и освещения придомовой территории устанавливаются светодиодные светильники на опорах высотой 4 м с креплением на кронштейнах. Количество и размещение светильников, а также мощность ламп выбраны с учетом требуемых норм освещенности согласно СП 52.13330.2011 и СП 31-115-2006. Все светильники наружного освещения получают питание от ЩНО1 и ЩНО2 по магистральным фидерам, для чего от указанных щитов проложены кабели в траншее, в земле на глубине 0,7 м с выходом кабеля внутрь опор. Управление наружным освещением осуществляется дистанционно по системе диспетчеризации, либо вручную.

Включение наружного освещения производится при снижении уровня естественной освещенности до 20 лк, а отключение - при ее повышении до 10 лк.

Система заземления сети TN-C-S.

Главные заземляющие шины (ГЗШ) установлены в электрощитовых рядом с ГРЩ-1, ГРЩ-2, ВРУ-ВП1, ВРУ-ВП2, ВРУ-П.

К ГЗШ подсоединяются:

- металлические части каркаса здания (арматура);
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- РЕ шина ГРЩ-1, ГРЩ-2, ВРУ-П, ВРУ-ВП1, ВРУ-ВП2.

В каждой квартире в ванной комнате согласно п. 7.1.88 ПУЭ проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения к РЕ-шине всех металлических частей (сантехническое оборудование, трубы, ванна).

Все металлические корпуса оборудования, светильников и заземляющие контакты розеток присоединяются к защитной РЕ-шине щита квартирного (ЩК) специально предназначенной для этой цели жилой кабеля зелено-желтого цвета.

В качестве дополнительной меры безопасности установлены УЗО, обеспечивающие высокую степень защиты людей от поражения электрическим током при прямом или косвенном прикосновении, кроме того, УЗО обеспечивают снижение пожарной опасности электроустановок.

В качестве заземляющего устройства используется железобетонный фундамент здания. По периметру электрощитовых, тепловых узлов, водомерных узлов, насосных и венткамер - прокладывается шина заземления из стальной полосы 25×4 мм.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений» РД 34.21.122-87 проектируемый объект по молниезащите относится к III категории.

Защита здания от прямых ударов молнии осуществляется соединением молниеприемника, в качестве которого используется сетка с шагом не более 10×10 м (соединение выполнить сваркой) диаметром 8 мм, с контуром заземления. В качестве токоотводов используются арматура диаметром не менее 8 мм, проложенная между железобетонных конструкциях стен. В качестве заземлителя защитного заземления используется естественный заземлитель - арматура фундаментных свай.

### ***Система водоснабжения***

Подраздел выполнен на основании:

– приложения № 1 к договору № 419139/19-ВС о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения - условия подключения (технологического присоединения) ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» объекта к централизованной системе холодного водоснабжения № Исх-06571/48-ВС от 05.11.2019;

– приложения № 2 к договору № 419139/19-ВС о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения – перечень мероприятий (в том числе технических) по подключению (технологическому присоединению) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения;

– задания на проектирование.

В соответствии с условиями подключения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 05.11.2019 № Исх-06571/48-ВС разрешаемый отбор объема холодной воды – 140,90 м<sup>3</sup>/сут (5,871 м<sup>3</sup>/ч), в том числе:

– 47,16 м<sup>3</sup>/сут (1,965 м<sup>3</sup>/ч) – существующий расход воды в соответствии с договором на отпуск питьевой воды № 32-518144-О-ВС от 01.09.2011;

– 93,74 м<sup>3</sup>/сут (3,906 м<sup>3</sup>/ч) – проектируемый расход, из них:

– хозяйственно-питьевые нужды – 130,67 м<sup>3</sup>/сут (5,445 м<sup>3</sup>/ч);

– полив территории – 10,23 м<sup>3</sup>/сут (0,426 м<sup>3</sup>/ч).

Разрешаемый расход холодной воды на пожаротушение: внутреннее – 10,40 л/с (112,32 м<sup>3</sup>/сут; 4,680 м<sup>3</sup>/ч); специальное – 12,0 л/с (21,60 м<sup>3</sup>/сут; 0,900 м<sup>3</sup>/ч); наружное – 15,0 л/с.

Гарантированный напор в месте присоединения – 26,0 м вод. ст.

Расчетное водопотребление – 140,90 м<sup>3</sup>/сут, из них:

– хозяйственно-питьевые нужды жилой части здания – 130,0 м<sup>3</sup>/сут, в том числе горячая вода – 52,0 м<sup>3</sup>/сут;

– хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений здания – 0,59 м<sup>3</sup>/сут, в том числе горячая вода - 0,23 м<sup>3</sup>/сут;

– хозяйственно-питьевые нужды работников автостоянки – 0,08 м<sup>3</sup>/сут, в том числе горячая вода - 0,03 м<sup>3</sup>/сут;

– полив прилегающей территории – 10,23 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход воды на пожаротушение автостоянки: внутреннее – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с); наружное пожаротушение – 15,0 л/с; специальное – 12,0 л/с. Расход воды на пожаротушение мусоросборной камеры 1,5 л/с.

В соответствии с условиями подключения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 05.11.2019 № Исх-06571/48-ВС обеспечение объекта водой предусматривается от централизованной системы водоснабжения. Качество воды на хозяйственно-питьевые

нужды обеспечивается ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» и должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Подача воды предусматривается по двум вводам диаметром 160 мм от реконструируемой сети водопровода по 12-й Красноармейской улице с увеличением диаметра до наружного диаметра 225 мм. Точки подключения на границе земельного участка с координатами: точка 1 (X=112881.61; Y=91547.6); точка 2 (X=112883.41; Y=91547.63).

В соответствии с перечнем мероприятий ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» по подключению (технологическому присоединению) к централизованной системе холодного водоснабжения (Приложение № 2 к договору № 419139/19-ВС) прокладка сети водопровода от точек 1 и 2 на границе земельного участка до реконструируемой коммунальной сети водопровода выполняется силами ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

Прокладка сети водопровода предусматривается открытым способом.

Наружное пожаротушение, расчетным расходом 15,0 л/с, предусматривается не менее чем от двух существующих гидрантов. Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает тушение каждой точки здания, с прокладкой рукавных линий по дорогам с твердым покрытием.

Материал труб: водопровод – чугун (вводы).

*Внутренний водопровод*

Проектируемое здание оборудуется системами хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения жилой и встроенно-пристроенной части здания; встроенно-пристроенная автостоянка – системой противопожарного водоснабжения.

Подача воды в здание предусматривается по двум вводам диаметром 160 мм с водомерными узлами по чертежам типовых решений ЦИРВ02А.00.00.00, запроектированными в помещении водомерного узла и насосных станций. Вводы внутри здания закольцованы. Водомерные узлы оборудованы комбинированными водосчетчиками, с отдельной системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Счетчики запроектированы с импульсным выходом для возможной дистанционной передачи показаний. Пожарно-резервные линии водомерных узлов оборудованы задвижкой с электроприводом, открывающейся дистанционно - от кнопок у пожарных кранов с одновременным пуском пожарных насосов.

Во встроенных помещениях предусматривается автономная система водоснабжения, имеющая отдельный водомерный узел по чертежам типовых решений ЦИРВ02А.00.00.00, запроектированный до общедомового водомерного узла с подключением ко вводу на тройнике. Предусмотрена подача воды на нужды системы АУПТ от системы холодного водоснабжения, с установкой отключающей арматуры.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрена очистка исходной воды, запроектированная в помещении водомерного узла. Принята установка очистки воды производительностью 13,34 м<sup>3</sup>/ч, мощностью 1,0 кВт, в составе: грубой, сорбционной, тонкой очистки с ультрафиолетовым обеззараживанием.

Схема хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая, однозонная, с нижней разводкой. Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения (с учетом приготовления горячей воды) 92,65 м вод. ст. и обеспечивается повысительной установкой с насосами с частотным регулированием производительностью 5,06 л/с,

напором 66,65 м вод. ст., мощностью 3,60 кВт каждый (два насоса рабочих, один насос резервный), запроектированной в помещении водомерного узла и насосных станций. Категория системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды, категория надежности электроснабжения - II. Насосная установка - с трубопроводами обвязки, арматурой, приборами автоматики и КИП, шкафом управления поставляется в сборке, на общей плите с виброопорами, присоединяются к домовой сети водопровода через вибровставки.

Схема хозяйственно-питьевого водопровода встроенной части здания – тупиковая, однозонная. Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенной части здания 25,88 м вод. ст. и обеспечивается гарантированным напором в централизованной системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В помещениях мусороприемных камер предусматривается установка спринклеров на кольцевой сети водопровода, с присоединением к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания; сигнализатора протока жидкости с установкой его на трубопроводе подачи воды до спринклерных головок и поливочных кранов с подводкой холодной и горячей воды. Предусматривается теплоизоляция из негорючих материалов кольцевой сети водопровода в мусоросборной камере.

В помещении кладовой уборочного инвентаря предусматривается установка раковины с подводкой холодной и горячей воды.

Источник системы теплоснабжения горячего водоснабжения (ГВС) жилой части здания централизованный – через индивидуальный тепловой пункт (ИТП), схема системы закрытая, с нагревом воды в теплообменниках. Температура горячей воды в точке водоразбора у потребителя – 60 °С. Требуемый напор в закрытой системе ГВС обеспечивается системой холодного водоснабжения. Расчетный расход горячей воды 59,0 м<sup>3</sup>/сут. Установка счетчика измерения расхода горячей воды предусматривается в помещении индивидуального теплового пункта.

Схема системы горячего водоснабжения жилой части здания – однозонная, с нижней разводкой, в режиме циркуляции по магистрали и стоякам, с компенсацией линейных удлинений трубопроводов горячего водоснабжения. Предусматривается объединение водоразборных стояков в нижней части системы (циркуляционный участок) в секционный узел с подключением к общему циркуляционному трубопроводу сборным участком. Запроектированы электрические полотенцесушители в помещениях ванных комнат.

Приготовление горячей воды для нужд встроенно-пристроенных помещений и нужд встроенно-пристроенной автостоянки предусматривается в накопительных электрических водонагревателях объемом 50 л, мощностью 1,50 кВт, запроектированных в санитарных узлах встроенно-пристроенных помещений встроенно-пристроенной автостоянки.

Сети водопровода здания оборудуются запорной, регулирующей арматурой, автоматическими воздушными клапанами, наружными поливочными кранами. Вводы в квартиру – счётчиками холодной и горячей воды, средствами первичного пожаротушения (бытовыми пожарными кранами).

Схема противопожарного водопровода встроенно-пристроенной автостоянки – кольцевая. Требуемый напор в системе противопожарного водоснабжения 33,84 м вод. ст. и обеспечивается повысительной установкой с насосами производительностью 10,4 л/с, напором 8,0 м вод. ст., мощностью 4,50 кВт каждый, запроектированной в помещении водомерного узла и насосных станций. Категория системы водоснабжения по степени



обеспеченности подачи воды, категория надежности электроснабжения - I.

Внутреннее пожаротушение расчетным расходом 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с) предусматривается пожарными кранами диаметром 65 мм, диаметром sprыска наконечника пожарного ствола 19 мм, длиной рукава 20,0 м.

В водомерных узлах на вводах в здания и поквартирных водомерных узлах предусматривается установка механических фильтров, у основания стояков - вентили и спускные краны диаметром 15 мм. Магистральные сети и стояки водопровода холодной воды изолируются от конденсации, горячей воды – от теплопотерь.

Материал труб:

- хозяйственно-питьевой водопровод – полипропилен, чугун (вводы), нержавеющая сталь (автостоянка);
- противопожарный водопровод – сталь;
- система ГВС – полипропилен, нержавеющая сталь (автостоянка).

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

Запроектированы приборы учета расходов воды на вводах в здания с импульсным выходом для возможной дистанционной передачи показаний.

Приняты насосы с частотным регулированием в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части здания.

Приняты электрические водонагреватели для приготовления горячей воды с устройствами автоматического регулирования температуры горячей воды.

Предусмотрена циркуляция в системе горячего водоснабжения.

На циркуляционных трубопроводах предусмотрена установка балансировочных клапанов для регулирования циркуляционных расходов в заданных пределах.

Запроектирована изоляция трубопроводов системы горячего водоснабжения для предотвращения теплопотерь.

Применена экономичная водоразборная арматура.

### ***Система водоотведения***

Подраздел выполнен на основании:

- приложения № 1 к договору № 419139/19-ВО о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения - условия подключения (технологического присоединения) ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» подключения к централизованной системе водоотведения № Исх-05588/48-ВО от 01.10.2019;
- приложения № 2 к договору № 419139/19-ВО о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения - перечень мероприятий по подключению (технологическому присоединению) объекта к централизованной системе водоотведения;
- дополнительного соглашения № 1 к договору № 419139/19-ВО от 01.10.2019 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения
- приложения № 1 к дополнительному соглашению № 1 к договору № 419139/19-ВО от 01.10.2019 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения № Исх.-06571/48-ДС-1-ВО от 05.11.2019 – уточнение подключаемых нагрузок. Данное приложение № 1 является неотъемлемой частью

Условий подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения № Исх.-05588/48-ВО от 01.10.2019 (приложение № 1 к Договору);

– задания на проектирование.

В соответствии с приложением № 1 к дополнительному соглашению № 1 к договору № 419139/19-ВО от 01.10.2019 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения № Исх.-06571/48-ДС-1-ВО от 05.11.2019:

Разрешаемый сброс бытовых сточных вод – 130,67 м<sup>3</sup>/сут (5,445 м<sup>3</sup>/ч), в том числе:

– 47,16 м<sup>3</sup>/сут (1,965 м<sup>3</sup>/ч) - существующий расход воды в соответствии с договором на прием сточных вод № 32-511103-О-ВО от 20.04.2012;

– 83,51 м<sup>3</sup>/сут (3,480 м<sup>3</sup>/ч) – проектируемый расход.

Сброс поверхностных сточных вод с кровли и прилегающей территории, а так же дренажных вод – 16,168 м<sup>3</sup>/сут (2,695 м<sup>3</sup>/ч) - в счет существующей нагрузки по договору на прием сточных вод от 20.04.2012 № 32-511103-О-ВО.

В соответствии с условиями подключения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 01.10.2019 № Исх.-05588/48-ВО отведение сточных вод предусмотреть по существующим выпускам в сети общесплавной канализации диаметром 230 и 300 мм со стороны 12-й Красноармейской улицы.

Расчетный расход сточных вод: бытовых – 130,67 м<sup>3</sup>/сут; дождевых с кровли здания и прилегающей территории 16,168 м<sup>3</sup>/сут (2,695 м<sup>3</sup>/ч).

Отведение бытовых и поверхностных сточных вод с кровли зданий и прилегающей территории предусматривается по проектируемой внутривозвращенной сети общесплавной канализации диаметром 225 мм, 315 мм с дальнейшим отведением по выпуску диаметром 340/300 мм в коммунальную сеть общесплавной канализации диаметром 600 мм с допустимой концентрацией загрязняющих веществ в сточных водах. Точка подключения на границе земельного участка.

Прокладка сети канализации предусматривается открытым способом, за пределами территории открытых автостоянок. На выпуске сточных вод на границе земельного участка предусматривается установка контрольного колодца с шибберной запорной арматурой.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов с футеровкой внутренних поверхностей полиэтиленовыми листами, с гидроизоляцией наружных поверхностей.

Материал труб: бытовая канализация - полипропилен; дождевая канализация - полипропилен.

#### *Внутренняя система водоотведения*

Проектируемое здание оборудуется системами бытовой, производственной (аварийные и случайные сточные воды) канализацией и внутренними водостоками.

Отведение бытовых сточных вод из здания в наружную сеть общесплавной канализации предусматривается самотечными выпусками. Для встроенных помещений запроектирована автономная система канализации с отдельными выпусками.

Аварийные и случайные сточные воды насосами из дренажных приемков в помещениях ИТП, водомерного узла, насосных станций и венткамер откачиваются в ближайшие сети бытовой канализации.

Вода после пожара из помещения встроенно-пристроенной автостоянки откачивается из приемков самостоятельным выпуском.

Дождевые воды с кровли жилой части здания отводятся системой внутренних водостоков через воронки с электрообогревом, с присоединением воронок к водосточным стоякам через компенсационные патрубки. Расчетный расход поверхностных сточных вод с кровли здания – 48,28 л/с.

Дождевые воды с эксплуатируемой кровли автостоянки отводятся системой внутренних водостоков через трапы с электрообогревом. Расчетный расход поверхностных сточных вод с эксплуатируемой кровли автостоянки – 11,62 л/с.

Внутренние сети канализации оборудуются ревизиями, прочистками, вентиляционными стояками, выведенными выше кровли на 200 мм. Для предотвращения распространения огня при пожаре в местах пересечения перекрытий канализационными стояками из пластмассовых труб предусматривается установка противопожарных манжет.

Материал труб:

- бытовая канализация – полиэтилен, чугун;
- производственная канализация (аварийные и случайные сточные воды) – сталь;
- внутренние водостоки – чугун.

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

Применена экономичная водоразборная арматура.

Применены санитарно-технические приборы с водосберегающей арматурой.

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

Подраздел разработан на основании:

- приложения № 1 к договору №\_ОД758/81070201/17-15 от 05.11.2019 – условия подключения АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» № 592/81070201/5-15 от 05.11.2019 к системе теплоснабжения АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»;
- задания на проектирование.

Источник теплоснабжения – Автовская» ТЭЦ-15 ПАО «ТГК-1».

Точка подключения к тепловым сетям – тепломагистраль Северная ТЭЦ-15 на участке теплового ввода от приямка у НО-4 до ТП-12 (адрес: г. Санкт-Петербург, 12-я Красноармейская улица, дом 12, литера Б) и до ИТП-16 (адрес: 12-я Красноармейская улица, дом 14, литера В).

Параметры теплоносителя:  $T_1=150\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2=75\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $P_1=75\text{ м вод. ст.}$ ;  $P_2=5\text{ м вод. ст.}$

В межотопительный период:  $T_{гвс}=70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $P_1=50\text{ м вод. ст.}$ ;  $P_2=30\text{ м вод. ст.}$

Температура в точке излома температурного графика  $T_1=70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2=30\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Потребитель теплоты по надежности теплоснабжения относится ко 2-ой категории.

Разрешенные максимальные тепловые нагрузки потребителей проектируемого здания многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной надземной автостоянкой – 2,317/2,005 Гкал/ч.

Проектом предусмотрена прокладка тепловой сети ( $T_1$ ,  $T_2$  – 2Ду 125 мм) в границах от узла ответвления на существующих тепловых сетях в ИТП-16 существующего здания расположенного по адресу: 12-я Красноармейская улица, дом 14, литера В - до ответвлений на ИТП (жилья, встроенно-пристроенных помещений, встроенно-пристроенной автостоянки) до первых фланцев задвижек в корпусе по адресу: 12-я Красноармейская улица, дом 26.

Система теплоснабжения вновь прокладываемой тепловой сети – двухтрубная,

закрытая. Прокладка проектируемой теплосети вне зданий предусматривается подземная в каналах марки КН.

Тепловая сеть по проектируемому зданию проходит по техническому коридору.

Участки теплосети, попадающие под пятно строительства, перекадываются и проходят по коридору технического подполья вновь запроектированного здания по адресу: 12-я Красноармейская улица, дом 26.

Проектом предусмотрена перекадка трубопроводов трехтрубной (Т1, Т2 – 2Ду 80 мм, Т3 – Ду 50 мм) и двухтрубной тепловой сети (Т1, Т2 – 2Ду 65 мм).

В проекте применены трубы стальные бесшовные горячедеформированные и гибкие стальные хромированные спиралевидные гофрированные трубы марки «Касафлекс».

Стальные бесшовные трубопроводы прокладываются в готовой изоляции из пенополиуретана-345 с ОДК и покровным слоем из полиэтилена высокой плотности.

На стыках труб согласно п. 3.1 РД 153-34.0-20.518-2003 применяется изоляция ППУ с трубой-оболочкой из жесткого полиэтилена (конструкция «труба в трубе») имеющая систему ОДК состояния изоляции трубопроводов п. 3.1.2 РД 153-34.0-20.518-2003.

Прокладка трубопроводов по техническому подполью здания предусматривается в минераловатных цилиндрах «Rockwool» кашированных алюминиевой фольгой.

На углах поворота и под тротуарами трубы запроектированы в канале.

В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ ст. 2 п. 3 опасные производственные объекты низкой опасности, тепловая сеть относится к IV классу опасности.

Расстояния по горизонтали от строительных конструкций тепловых сетей при канальной прокладке до фундаментов зданий принято 2 м. По горизонтали расстояние в свету от теплотрассы до водопровода не меньше 1,5 м; до канализации дождевой, бытовой, телефонной не меньше 1,0 м; до силовых кабелей не меньше 2,0 м. Расстояния по вертикали до водопровода, канализации не меньше 0,2 м; до силовых кабелей не меньше 0,5 м; до блока телефонной канализации не меньше 0,15 м.

Заглубление запроектированных тепловых сетей:

- от дорожного покрытия и до верха перекрытия каналов не менее 0,5 м,
- от поверхности земли и до верха оболочки бесканальной прокладки 0,7-1,2 м.

В соответствии с приказом Минстроя РФ от 17.08.1992 №197 «О типовых правилах охраны коммунальных тепловых сетей» охранная зона тепловых сетей установлена вдоль трассы прокладки в виде земельного участка шириной не менее 3м в каждую сторону.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет установки сифонных компенсационных узлов типа КСО и углов поворота трассы (самокомпенсации).

Для фиксации трубопроводов на участках между компенсаторами предусмотрена установка неподвижных опор. Расчет компенсации трубопроводов и усилий на неподвижные опоры выполнен в соответствии со СНиП 41-02-2003 (Тепловые сети) и РД 10-400-01 (Нормы расчета на прочность трубопроводов).

По всей длине трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002.

В низших точках трубопроводов предусмотрены штуцера с запорной арматурой для спуска воды («спускники») в прямки ИТП, вновь проектируемого здания по 12-ой Красноармейской улице, дом 26 и в существующую тепловую сеть в точке присоединения

у прямка у НО-4 по адресу: 12-ой Красноармейская улица, дом 14, литера В. Температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40 °С. Из прямков ИТП вода поступает в систему ливневой канализации.

В высших точках трубопроводов (в техническом подполье здания) предусмотрены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха («воздушники»).

Для прокладки стальных трубопроводов приняты подвижные (скользящие) и неподвижные опоры по альбому 5.903-13 вып. 7-95, 8-95.

Узлы и детали прокладки трубопроводов теплосети приняты по разработкам АООТ «Объединение ВНИПИ энергопром» альбом 313.ТС-007.000.

Протяженность тепловой сети составляет 538,8 м, в том числе:

Протяженность проектируемой тепловой сети (в двухтрубном исполнении Т1, Т2 по осевой линии трассы) составляет 219,1 м, в том числе:

- канальная прокладка:
  - Ду 125 мм – 88,8 м;
- прокладка по техническому подполью:
  - Ду 125 мм – 111,7 м;
  - Ду 80 мм – 8,9 м;
  - Ду 65 мм – 9,1 м;
  - Ду 40 мм – 0,6 м.

Протяженность перекадываемой тепловой сети (в двухтрубном и трехтрубном исполнении Т1, Т2 и Т1, Т2, Т3) составляет 119,4 м, в том числе:

- канальная прокладка стального трубопровода:
  - Ду 80 мм – 4 м;
  - Ду 50 мм – 2 м.
- канальная прокладка труб «Касафлекс»:
  - 86/145 – 8,4 м;
  - 66/125 – 15,5 м;
  - 55/110 – 4,2 м.
- прокладка по техническому подполью:
  - Ду 80 мм – 48,1 м;
  - Ду 65 мм – 10,3 м;
  - Ду 50 мм – 26,9 м.

Для защиты от электрохимкоррозии применены диэлектрические прокладки (п.7.3.11 РД 153-34.0-20.518-2003), устанавливаемые на скользящих и неподвижных опорах теплопровода, и специальные гильзы, устанавливаемые в местах сопряжения бесканальных участков с канальными.

Для наружных поверхностей каналов, и других строительных конструкций при прокладке тепловых сетей вне зоны уровня грунтовых вод предусматривается обмазочная битумная изоляция и оклеечная гидроизоляция перекрытий указанных сооружений из битумных рулонных материалов.

#### *Промышленная безопасность*

Согласно Федеральному закону 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемая тепловая сеть с параметрами  $T_1/T_2 = 150/75$  °С относится к опасным производственным объектам.



Технические решения, принятые в проектной документации, обеспечивают безопасную эксплуатацию, надежность, работоспособность, ремонтпригодность тепловой сети, управление режимами отпуска теплоты потребителям, преобразование и регулирование параметров теплоносителя с учетом сокращения возможных рисков, связанных с угрозой безопасности потребителей тепла, обслуживающего персонала, нанесения вреда окружающей среде при условии соблюдения работниками опасного производственного объекта нормативных правовых актов, устанавливающих требования промышленной безопасности и правил ведения работ на опасном производственном объекте.

При производстве работ и осуществлении иной деятельности вблизи тепловой сети, сторонними организациями, должны соблюдаться охранные зоны вокруг объектов и сооружений тепловой сети для обеспечения сохранности оборудования, создания нормальных условий эксплуатации и предотвращения несчастных случаев.

Разработка декларации промышленной безопасности объекта не требуется.

#### *Временные тепловые сети*

Для бесперебойного обеспечения теплоснабжения существующих потребителей, тепловые сети, которых попадают под пятно застройки, проектом предусмотрено временное теплоснабжение здания по адресу: 12-я Красноармейская улица, дом 24.

Схема теплоснабжения трехтрубная. Трубопроводы стальные бесшовные горячедеформированные.

В соответствии с заданием на проектирование для бесперебойного теплоснабжения потребителей запроектирована временная тепловая сеть (на период строительства постоянной теплотрассы) диаметром 2Ду 80 мм и Ду50 мм протяженностью 73,3 м.

Временные трубопроводы теплоснабжения прокладываются надземными на низких опорах, открытым способом по территории строительства. Высота прокладки трассы 0,5-0,7 м.

Изоляция выполняется цилиндрами из каменной ваты с покрытием из стеклопластика рулонного.

Для компенсации тепловых удлинений использовать Г- и П-образные участки самокомпенсации с установкой неподвижных опор. Для фиксации трубопроводов на участках между компенсаторами предусмотрена установка неподвижных опор.

По всей длине трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002.

В низших точках трубопроводов предусмотрены штуцеры с запорной арматурой для спуска воды («спускники»). В высших точках трубопроводов предусмотрены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха («воздушники»). Спуск воды из нижних точек осуществляется через сбросной колодец в существующие канализационные колодцы ливневой канализации. Температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40 °С. В качестве запорной и спускной арматуры применены стальные шаровые краны.

Временная сеть должна быть построена до начала производства работ по прокладке тепловой сети.

По окончании строительства тепловой сети временная тепловая сеть демонтируется.

#### *Индивидуальные тепловые пункты.*

Для приема тепловой энергии, регулировки параметров теплоносителя и отпуска тепла потребителям проектом предусмотрено устройство индивидуальных тепловых пунктов отдельных для: жилой части; встроенно-пристроенных помещений с

функциональным назначением офис и видом разрешенного использования – «деловое управление» код 4.1; встроенно-пристроенной автостоянки.

Расчетные тепловые нагрузки потребителей проектируемого многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой – 2,317/2,005 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 1,583 Гкал/ч;
- на вентиляцию – 0,276 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение (макс./ср.) – 0,458/0,146 Гкал/ч.

в том числе:

- ИТП жилой части – 1,746 Гкал/ч, в том числе:
  - на отопление – 1,288 Гкал/ч;
  - на горячее водоснабжение (макс./ср.) – 0,458/0,146 Гкал/ч.
- ИТП встроенно-пристроенных помещений – 0,082 Гкал/ч, в том числе:
  - на отопление – 0,082 Гкал/ч.
- ИТП встроенно-пристроенной автостоянки – 0,489 Гкал/ч, в том числе:
  - на отопление – 0,213 Гкал/ч;
  - на вентиляцию – 0,276 Гкал/ч.

Схема теплоснабжения — двухтрубная, закрытая. Схемы присоединения систем теплоснабжения:

- систем отопления и вентиляции – независимая, через теплообменники.
- система горячего водоснабжения – по закрытой схеме через теплообменники в ИТП.

Температура теплоносителя от котельной:  $T_1 = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2 = 75\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Давление теплоносителя на выходе из котельной  $P_1/P_2 = 75/35$  м вод. ст.

В межотопительный период  $T_{гвс}=70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $P_1= 50$  м вод. ст.;  $P_2= 30$  м вод. ст.

Температура в точке излома температурного графика  $T_1=70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2=30\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Температурный график системы отопления - 80/60  $^{\circ}\text{C}$ .

Температурный график системы вентиляции - 95/70  $^{\circ}\text{C}$ .

Температурный график системы ГВС - 65  $^{\circ}\text{C}$ .

Для защиты систем теплоснабжения и оборудования ИТП от загрязнений на подающих трубопроводах тепловой сети устанавливаются последовательно грязевики и сетчатые фильтры с магнитной вставкой. На обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Для поддержания постоянного перепада давления воды на вводе в ИТП, а также для ограничения максимального расхода сетевой воды в проекте предусматривается установка регуляторов перепада давления на вводе в каждое ИТП.

Для увязки гидравлических режимов систем в каждой системе теплоснабжения предусматривается установка балансировочных клапанов на обратных трубопроводах систем.

Присоединение систем отопления и вентиляции принято по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников 100% мощности каждый.

Для регулирования температуры теплоносителя систем отопления и вентиляции в зависимости от параметров наружного воздуха предусмотрена установка регулирующих двухходовых клапанов с электроприводом. Клапаны установлены на обратной линии греющего контура после пластинчатых теплообменников. Сигнал на привод клапанов вырабатывается контроллером на основании температуры воды, поступающей в системы

отопления, температуры воздуха на улице и программируемого температурного графика работы систем теплоснабжения.

Циркуляция воды в контурах отопления и вентиляции поддерживается двумя циркуляционными насосами (один рабочий, один резервный). Питание на двигатели насоса подается через частотный регулятор. Двигатели работают по схеме рабочий – резервный, насос установлен на обратном трубопроводе.

Для защиты систем отопления и вентиляции, а также оборудования узла присоединения на подающем трубопроводе устанавливается предохранительный клапан с регулирующим давлением срабатывания.

Система горячего водоснабжения жилой части закрытая, циркуляционная, двухступенчатая. Требуемый напор в сети обеспечивается давлением из водопроводной сети. На линии циркуляции ГВС установлен циркуляционный насос (резервный насос хранится на складе).

Регулирование температуры теплоносителя в системе ГВС, осуществляется при помощи двухходового регулирующего клапана с электроприводом, изменяющим подачу греющей воды в теплообменник. Клапан управляется электронным контроллером ECL comfort фирмы «Danfoss» по сигналам от датчика температуры воды, подаваемой в систему ГВС. Для ограничения температуры возвращаемого теплоносителя в тепловую сеть, на обратном трубопроводе установлен датчик температуры. В контроллере предусмотрена функция кратковременного повышения температуры в системе для антибактериальной защиты.

В проекте предусматривается установка на вводе в каждое ИТП узла учета тепла КУУТЭ для расчета за потребляемую энергию. В ИТП жилой части установлены технические узлы учёта на ветках системы отопления кладовых, мест общего пользования и системы ГВС.

ИТП размещаются в отдельных помещениях на отметке – минус 2.100, у наружной стены с выходом из помещения через коридор на улицу.

Двери в тепловых пунктах открываются наружу из помещения от себя.

В помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приточно-вытяжная вентиляция рассчитана на воздухообмен, определенный по тепловыделениям от трубопроводов и оборудования.

Канализационное оборудование в тепловом пункте обеспечивает опорожнение трубопроводов, оборудования и систем потребления теплоты самотеком в приямок и далее погружными насосами в канализацию.

ИТП оснащены системой автоматики, позволяющей работать без постоянного присутствия обслуживающего персонала в автоматическом режиме.

#### *Отопление, вентиляция*

Отопление и теплоснабжение здания принято центральное водяное. Источником теплоснабжения в здании служат индивидуальные тепловые пункты, отдельные для автостоянки, для встроенно-пристроенных помещений и для жилой части дома, расположенные на отм. минус 2.100.

Из ИТП теплоноситель распределяется по системам отопления и теплоснабжения. Расчетные температурные графики систем теплоснабжения:

- системы отопления жилой части и встроенных помещений 80/60 °С;
- системы теплоснабжения автостоянки 90/65 °С.

## *Отопление*

### *Отопление жилых помещений*

Для жилой части здания предусматривается двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов под потолком первого этажа. Схема разводки – коллекторная, лучевая. На каждую квартиру предусматривается отдельный коллектор. Трубопроводы от коллектора к отопительным приборам прокладываются в конструкции пола в защитных гофрированных трубах. От магистральных трубопроводов предусмотрены вертикальные стояки, прокладываемые в пределах помещений общего пользования.

Для поддержания перепада давления на уровне, который требуется для оптимальной работы терморегуляторов отопительных приборов, на ответвлениях перед коллекторами на подающем трубопроводе, установлены автоматические балансировочные клапаны и на обратном трубопроводе запорные клапаны.

На ответвлениях от коллектора к потребителям на подающем трубопроводе устанавливается ручной запорно-балансировочный клапан, тепловой счетчик и шаровой клапан, на обратном трубопроводе – шаровые запорные клапаны и шаровой кран для термодатчика теплового счетчика, предусмотрены сливной кран и автоматический воздухоотводчик.

В качестве нагревательных приборов в жилых помещениях установлены стальные панельные радиаторы и конвекторы с нижним подключением. Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов с целью поддержания комфортных температурных условий на отопительных приборах предусмотрены регулировочные и термостатические клапаны, термостатический элемент устанавливается собственником помещения, по желанию.

Для отопления лестничных клеток и технических помещений предусмотрена самостоятельная двухтрубная вертикальная система. В качестве отопительных приборов для лестничных клеток приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением. Радиаторы устанавливаются на высоте не менее 2,2 м от уровня чистого пола, либо над полом в местах, не препятствующих эвакуации людей при пожаре.

В технических помещениях в качестве нагревательных приборов установлены стальные панельные радиаторы и электрические конвекторы.

Для отопления мусоросборных камер предусматриваются гладкие регистры, расположенные на высоте 2,2 м от уровня чистого пола. Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрены регулировочные клапаны. Также установлены запорные клапаны, воздухоотводчики и спускники.

В помещениях электрощитовых и коридорах для прокладки электрических сетей предусмотрены электрические конвекторы.

Для отопления кладовых предусмотрена самостоятельная двухтрубная вертикальная система. В качестве нагревательных приборов установлены стальные панельные радиаторы.

У входов в вестибюль 4 корпуса, управляющую компанию и диспетчерскую устанавливаются воздушно-тепловые завесы с электрическим подогревом воздуха.

### *Отопление встроенно-пристроенных помещений*

Для встроенно-пристроенных помещений предусматривается двухтрубная система отопления с разводкой магистральных трубопроводов под потолком первого этажа. Схема

разводки – коллекторная, лучевая; трубопроводы от коллектора прокладываются в конструкции пола в защитных гофрированных трубах во встроенно-пристроенных помещениях.

В качестве нагревательных приборов установлены стальные напольные конвекторы с нижним подключением. Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов с целью поддержания комфортных температурных условий на отопительных приборах предусмотрены регулировочные и термостатические клапаны.

#### *Отопление и теплоснабжение встроенно-пристроенной автостоянки*

Для автостоянки предусматривается двухтрубная система отопления с разводкой магистральных трубопроводов под потолком первого этажа.

В качестве нагревательных приборов установлены 3-х рядные регистры из стальных бесшовных труб диаметром DN133. Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрены регулировочные клапаны. Также установлены запорные клапаны, воздухоотводчики и спускники.

Для регулирования теплопроизводительности воздухонагревателя приточной вентиляционной установки П1 предусматривается индивидуальный смесительно-регулирующий узел.

На въездных воротах устанавливаются воздушные завесы шибберного типа.

Стояки и разводящие магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения выполнены из труб: водогазопроводных для Ду до 50 мм, и электросварных для Ду свыше 50 мм.

Теплоизоляция магистральных трубопроводов выполнена цилиндрами из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой производства фирмы «Energoflex».

Отопительные приборы устанавливаются под световыми проемами и у наружных ограждающих конструкций в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Подводка труб от коллектора к отопительным приборам выполнена из полимерных труб в защитных гофрированных трубах в квартирах и в тепловой изоляции «Energoflex» в МОП.

Компенсация температурных удлинений предусматривается за счет самокомпенсации (углы поворота, П-образные компенсаторы). Все горизонтальные трубопроводы прокладываются с уклоном не менее  $i=0,002$ , обеспечивающим выпуск воздуха и опорожнение систем. На стояках перед коллекторами и ответвлениях предусмотрена установка балансировочной и запорной арматуры.

Удаление воздуха предусмотрено автоматическими воздухоотводчиками в высших точках системы и воздуховыпускными пробками на радиаторах. Опорожнение магистральных трубопроводов предусмотрено в помещении ИТП, опорожнение стояков – переносными ручными насосами и гибкими шлангами в помещении ИТП.

#### *Вентиляция*

##### *Вентиляция жилой части*

Вентиляция жилой части – с естественным побуждением.

Расчетные расходы воздуха для жилых помещений приняты по таб. 9.1 СП 54.13330.2016:

- кухню –  $60 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;
- совмещенный санузел –  $25 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;
- санузел или ванную комнату –  $25 \text{ м}^3/\text{ч}$ .



Для соблюдения воздушного баланса расход приточного воздуха принимается равным расходу вытяжного воздуха.

Жилые помещения проектируемого объекта обеспечены приточными клапанами КИВ, а также приточными клапанами «Air-box».

Для вытяжной вентиляции используются, отдельные для каждой квартиры вентиляционные блоки, отдельно для кухни и для санузлов. На последних этажах, для обеспечения требуемого воздухообмена в помещениях санузлов и кухни предусмотрена установка бытовых вытяжных вентиляторов.

В помещениях мусоросборных камер, колясочной, водомерного узла, электрощитовой, ИТП, кладовых жильцов предусматривается механическая вытяжная вентиляция за счет канальных вентиляторов с выбросом воздуха выше уровня кровли здания. Приток в кладовые жильцов осуществляется через стеновые клапаны КИВ.

#### *Вентиляция встроенно-пристроенных помещений*

Во встроенно-пристроенных помещениях предусматривается возможность установки вытяжных систем вентиляции с механическим побуждением. Приток воздуха естественный через стеновые клапаны КИВ.

Воздухообмен по помещениям определен исходя из нормативной кратности. В качестве вытяжного вентиляционного оборудования применяется канальное оборудование.

Транзитные воздуховоды вентиляционных систем, прокладываемые в шахтах, выполняются из оцинкованной стали класса «В».

#### *Вентиляция технических помещений*

В помещениях ИТП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция. Приток в помещение осуществляется – естественный, вытяжка – механическая, за счет канального вытяжного вентилятора, расположенного в одном из обслуживаемых помещений. Воздухообмен в помещениях ИТП принят из расчета 3 крат/час.

В помещении коридора технического подполья для прокладки тепловых сетей (пом. 001) предусматривается приточно-вытяжная вентиляция. Приток в помещение осуществляется – естественный, вытяжка – механическая. Воздух удаляется из смежного помещения (пом. 128) - коридор для прокладки сетей, перетоком воздуха через открытый люк, расположенный на первом этаже, за счет канального вытяжного вентилятора. Вентиляционный люк для безопасности перекрывается сеткой.

Воздухозабор для приточной вентиляции организован на отметке не ниже 2 м от уровня земли.

Для устранения выпадения конденсата, воздуховоды покрыты тепловой изоляцией, толщиной не менее 50 мм.

В помещениях мусоросборной камеры, колясочной, водомерного узла, электрощитовой, кладовых жильцов предусматривается механическая вытяжная вентиляция за счет канальных вентиляторов с выбросом воздуха на кровлю здания.

Приток в кладовые жильцов осуществляется через стеновые клапаны КИВ.

В помещении ГРЩ предусмотрена естественная вентиляция с устройством приточной и вытяжной решеток в наружных ограждениях помещения.

В помещении насосной предусматривается механическая вытяжная система вентиляции на базе канального оборудования, располагаемого в обслуживаемом помещении. Приток воздуха осуществляется из смежных помещений, через неплотности в дверях.

### *Вентиляция помещений МОП*

В помещениях мусоросборных камер предусматривается механическая вытяжная система вентиляции на базе канального оборудования, размещаемого в обслуживаемом помещении. Приток организован через решетку в наружной двери.

В помещении колясочной и комнатах уборочного инвентаря предусматривается механическая вытяжная система вентиляции на базе канального оборудования, располагаемого в обслуживаемом помещении. Приток воздуха осуществляется из смежных помещений, через неплотности в дверях.

В помещении управляющей компании запроектирована механические приточная и вытяжная система вентиляции. Приточный воздух в помещении управляющей компании обеспечивается за счет подвесной канальной установки, с электрическим нагревом. Забор воздуха предусмотрен на отметке не ниже 2 м от уровня земли.

Удаление воздуха производится через санузлы, при помощи бытовых вентиляторов. Выброс воздуха организован выше уровня кровли не менее 1 м.

### *Вентиляция автостоянки*

Проектные решения по вентиляции автостоянки разработаны из условия хранения автомобилей в отапливаемом помещении. Воздухообмен в помещении принят из расчета на разбавление вредностей (до ПДК для окиси углерода в размере  $20 \text{ мг/м}^3$ ) при работе двигателей.

В автостоянке запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция с отрицательным дисбалансом в 20 %.

Стоянка обслуживается одной приточной и тремя вытяжными системами вентиляции. Оборудование для вытяжных систем запроектировано таким образом, что при аварийном отключении одной из них, две остальные смогут обеспечить минимальный 50 % расход вытяжного воздуха. В качестве приточного оборудования используется канальный вентилятор с водяным калорифером. В качестве вытяжного оборудования используются осевые и канальные вентиляторы.

Вытяжная вентиляция забирает воздух в равных долях (по 50 %) из верхней и нижней зоны.

Для контроля загазованности в помещениях для хранения автомобилей устанавливаются датчики содержания «СО».

Воздух удаляется через вытяжную шахты, с выбросом в атмосферу выше уровня кровли на 2 м. Воздухозабор для приточных систем организован через жалюзийные решетки, расположенные на кровле, на высоте не менее 1 м.

На воротах въезда в стоянку предусматривается отсечная завеса без нагрева.

### *Противодымная вентиляция*

Проектом предусматриваются следующие системы противодымной вентиляции с механическим способом побуждения:

- дымоудаление из внеквартирных коридоров, вестибюлей;
- дымоудаление из помещений хранения автомобилей;
- подача наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» (отдельными системами);
- подача наружного воздуха при пожаре (с подогревом) в помещения безопасных зон для МГН;
- подача наружного воздуха в нижнюю часть помещений, в том числе коридоров,

защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией для возмещения объемов удаляемых продуктов горения.

*Противодымная система вентиляция для коридоров жилой части*

В коридорах жилой части предусмотрены механические системы дымоудаления из верхней зоны и системы компенсации дымоудаления с подачей воздуха в нижнюю зону.

В качестве противопожарных клапанов применяются клапаны с электромагнитным приводом с декоративной решеткой.

В качестве оборудования для систем дымоудаления применяются осевые вентиляторы, располагающиеся на кровле здания и рассчитан на температуру перемещаемой среды в 400 °С. Выброс дыма осуществляется над кровлей здания В местах выброса продуктов горения, кровля выполнена из НГ материалов.

В качестве оборудования для систем компенсации дымоудаления применяются осевые вентиляторы, располагающиеся на кровле здания, забор воздуха осуществляется на высоте 1 м от уровня устойчивого снегового покрова.

Оборудование систем противодымной вентиляции и противопожарные клапаны срабатывают при включении пожарной сигнализации в отсеке пожара. Сначала открываются нормально закрытые клапаны, затем включаются вентиляторы систем вытяжной противодымной вентиляции и после этого включаются вентиляторы приточной противодымной вентиляции. У всех вентиляторов установлены обратные клапаны.

Воздухозабор организован на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения.

*Противодымная система вентиляция для лифтовых шахт жилой части*

Во всех шахтах лифтов предусматривается подпор воздуха системами механической вентиляции.

Применяемое оборудование:

- вентиляторы системы подпора - осевые;
- клапаны систем подпора – нормально закрытые клапаны с реверсивным приводом;
- обратные клапаны - нормально закрытые клапаны с реверсивным приводом.

Оборудование систем подпора располагается на кровле здания. Воздухозабор организован на кровле на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения.

У всех вентиляторов подпора воздуха установлены обратные клапаны по требованию СП 7.13130.2013, п.7.17 пп. в).

*Противодымная система вентиляция для зон безопасности МГН*

В помещения зон безопасности МГН предусматривается подпор воздуха двумя системами с попеременным режимом работы. Расход воздуха в помещение подается исходя из расчета на открытую и закрытую дверь.

Система подпора с расходом воздуха на закрытую дверь имеет подогрев воздуха до плюс 18 °С за счет электрического калорифера.

В качестве оборудования систем подпора воздуха для зоны безопасности при открытой двери предусматривается крышный вентилятор. В качестве оборудования систем подпора воздуха для зоны безопасности при закрытой двери предусматривается канальный вентилятор.

Крышный вентилятор системы подпора размещен на кровле, канальный вентилятор подпора, располагается в зоне безопасности МГН на последнем этаже. У вентиляторов установлены противопожарные клапаны. Воздухозабор организован на расстоянии не

менее 5 м от выбросов продуктов горения.

#### *Противодымная система вентиляция автостоянки*

Автостоянка располагается на первом этаже здания в пределах одного пожарного отсека, общей площадью более 3000 м<sup>2</sup>. Для каждой дымовой зоны предусматривается отдельная система дымоудаления ДУ. Для компенсации дымоудаления предусмотрена система ПД с подачей воздуха в нижнюю зону (1,2 м от пола автостоянки) и скоростью не более 1 м/с.

Применяемое оборудование:

- системы дымоудаления - осевые вентиляторы, рассчитанные на температуру перемещаемой среды до 400 °С;
- системы компенсации дымоудаления - осевые вентиляторы;
- клапаны систем дымоудаления и компенсации – нормально закрытые клапаны с реверсивным приводом;
- обратные клапаны – нормально закрытые клапаны с реверсивным приводом.

Оборудование систем дымоудаления установлено на кровле. В радиусе 2 м от места выбросов продуктов горения, кровля выполнена из негорючих материалов.

У всех вентиляторов установлены обратные клапаны согласно требованиям СП 7.13130.2013, п.7.17 пп. в).

Оборудование систем противодымной вентиляции и противопожарные клапаны срабатывают при включении пожарной сигнализации в отсеке пожара. Сначала закрываются клапана приточной вентиляции, затем открываются нормально закрытые клапаны дымоудаления, затем включаются вентиляторы систем вытяжной противодымной вентиляции и после этого открываются нормально закрытые клапаны системы подпора и включаются вентиляторы приточной противодымной вентиляции.

#### *Противопожарные мероприятия*

В местах пересечения воздуховодами ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости установлены огнезадерживающие клапана с пределами огнестойкости не менее чем у воздуховодов.

Для противодымной защиты предусмотрено:

- установка вентиляторов на одном валу с электродвигателем;
- противопожарные клапаны из негорючих материалов, автоматически открывающиеся при пожаре;

Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов выполнены с пределом огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов (по установленным числовым значениям, но только по признаку потери несущей способности).

После монтажа все отверстия в строительных конструкциях должны быть заделаны негорючими материалами, с пределом огнестойкости пересекаемой конструкции.

#### *Сети связи*

Подраздел разработан на основании:

- технических условий публичного акционерного общества «Ростелеком» Макрорегионального филиала «Северо-Запад» № 13-10/1368 от 31.01.2019 на присоединение к сети связи Макрорегионального филиала «Северо-Запад» публичное акционерное общество междугородной и международной электрической связи «Ростелеком» (МРФ СЗ ПАО «Ростелеком») для строительства сетей электросвязи

объекта;

– технических условий Санкт-Петербургского государственного казенного учреждения «Городской мониторинговый центр» № 272/19 от 12.07.2019 (№ 26-03-15804/19-0-0 от 12.07.2019) на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга.

– задания на проектирование.

#### *Телефонная связь*

Телефонизация объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями публичного акционерного общества «Ростелеком» Макрорегионального филиала «Северо-Запад» № 13-10/1368 от 31.01.2019 на присоединение к сети связи Макрорегионального филиала «Северо-Запад» публичное акционерное общество междугородной и международной электрической связи «Ростелеком» (МРФ СЗ ПАО «Ростелеком») для строительства сетей электросвязи объекта.

Точка подключения – АТС-310 (г. Санкт-Петербург, ул. Ефимова, дом 4).

Количество номеров по телефонизации – 238 номеров.

Проектной документацией предусматривается подключение объекта к сети связи ПАО «Ростелеком» в границах земельного участка.

Телефонизация объекта предусматривается по GPON технологии.

Предусматривается телефонизация квартир, помещений дежурно-диспетчерских и административных служб объекта, встроенно-пристроенных помещений.

Емкость телефонной сети объекта – 238 номеров, в том числе: 229 номеров для жилой части; 7 номеров для встроенно-пристроенных помещений; 2 номера для помещений дежурно-диспетчерских и административных служб объекта.

#### *Радиофикация, система этажного оповещения*

Радиофикация объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями публичного акционерного общества «Ростелеком» Макрорегионального филиала «Северо-Запад» № 13-10/1368 от 31.01.2019 на присоединение к сети связи Макрорегионального филиала «Северо-Запад» публичное акционерное общество междугородной и международной электрической связи «Ростелеком» (МРФ СЗ ПАО «Ростелеком») для строительства сетей электросвязи объекта.

Радиофикация предусматривается на базе оборудования комплекса РТС-2000.

Оборудование установлено в 19“стойке в помещении диспетчерской.

Предусмотрена распределительная и абонентская сеть. Распределительная сеть проводного радиовещания выполнена на напряжение 30В.

Предусмотрена радиофикация квартир, помещений дежурно-диспетчерских служб, встроенно-пристроенных помещений.

Емкость сети проводного радиовещания – 238 радиоточек, в том числе: 229 радиоточек для жилой части; 7 радиоточек для встроенно-пристроенных помещений; 2 радиоточки для помещений дежурно-диспетчерских и административных служб объекта.

В соответствии с требованиями СП 133.13330.2012 п. 5.10., СП 134.13330.2012 с изм. 1, таблица № 1 п. 8.5 предусмотрена система этажного оповещения.

Этажные громкоговорители установлены на этажах жилой части с подключением к оборудованию комплекса РТС-2000.

Кабельная продукция соответствует требованиям ГОСТ 31565-2012.

*Оповещение по сигналам ГОУЧС РАСЦО населения Санкт-Петербурга*



Подключение объекта к РАСЦО населения Санкт-Петербурга предусматривается в соответствии с техническими условиями Санкт-Петербургского государственного казенного учреждения «Городской мониторинговый центр» № 272/19 от 12.07.2019 (№ 26-03-15804/19-0-0 от 12.07.2019) на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга.

Канал связи для подключения оборудования оповещения на объекте обеспечивает оператор связи ПАО «Ростелеком».

С учетом требований технических условий на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения РАСЦО населения Санкт-Петербурга и требований задания на проектирование определены следующие зоны оповещения:

- прилегающая территория к проектируемому объекту;
- помещения дежурно-диспетчерских и административных служб;
- помещений автостоянки.

Для построения системы оповещения объекта используются:

- стойка 19” с усилительно-коммутационным блоком (УКБ) УКБ СГС-22 и маршрутизатором Cisco 881;
- рупорные громкоговорители ГР25.02 для озвучивания прилегающей к объекту территории;
- акустические системы АСР-03.1.2 для озвучивания помещений дежурно-диспетчерских и административных служб;
- рупорных громкоговорителей ГР10.02 для озвучивания помещений автостоянки.

#### *Система коллективного приема телевидения*

Проектом предусмотрена система коллективного телевизионного приема телевидения. Для приема сигналов сети телевидения на кровле устанавливается антенная мачта с телевизионной ДМВ-антенной для приема основных телевизионных каналов сетки вещания г. Санкт-Петербург.

Проектирование осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 58020-2017.

Для эфирного цифрового телевизионного вещания применяется стандарт DVB-T2 дециметрового диапазона частот (470-790 МГц) на 21-60 частотных каналов.

В состав домовой распределительной сети входят:

- широкополосный усилитель (модель SD1200, SD1500);
- абонентские ответвители модели ТАН...F («RTM»);
- абонентские сплиттеры модели САН...F («RTM»);
- коаксиальные кабели.

Кабельная продукция соответствует требованиям ГОСТ 31565-2012.

Предусматривает подключение квартир, встроенно-пристроенных помещений, помещений дежурно-диспетчерских и административных служб объекта.

Емкость сети телевидения объекта – 238 абонентов, в том числе: 229 абонентов для жилой части; 7 абонентов для встроенно-пристроенных помещений; 2 абонента для помещений дежурно-диспетчерских и административных служб объекта.

#### *Диспетчеризация инженерных систем*

Система предусматривается в соответствии с требованием СП 134.13330.2012.

Для построения системы в качестве базового оборудования выбран комплекс технических средств диспетчеризации (КТСД) «Кристалл» производства НПФ «Вектор-

Н8» ФГУП НИИ «Вектор», Санкт-Петербург.

КТСД «Кристалл» предназначен для построения автоматизированных систем диспетчеризации. В функции системы входит сбор и обработка информации от инженерного оборудования, телеуправление удаленными объектами, обеспечение диспетчерской связи.

В комплект устанавливаемого КТСД «Кристалл-S» входит пульт диспетчера СДК-330.8S/S1 на базе ПЭВМ, устанавливаемый в диспетчерской.

Пульт диспетчера предназначен для контроля и управления системой диспетчеризации.

Предусматривается организация контролируемых пунктов (КП) с установкой блоков контроля СДК-31.209S в щитах ЩРД в помещениях электрощитовых.

Предусмотрен прием сигналов от системы контроля загазованности автостоянки.

Переговорные устройства марки устанавливаются в лифтах, технических помещениях.

Состав объектов контроля и управления и объем информации, передаваемый в диспетчерский пункт, соответствует требованиям ВСН 60-89.

*Система контроля и управления доступом*

Система предусматривается в соответствии с требованиями СП 134.13330.2012 и задания на проектирование.

Контроль доступа на территорию и в здания строится на базе цифровых систем: IP домофонной системы типа BAS-IP и IP-системы контроля доступа Rusguard (с BAS-IP считывателями ProxWay BLE совместимыми с мобильными идентификаторами Ukey BAS-IP).

Для организации системы передачи данных, проектом предусматривается установка настенных телекоммуникационных шкафов EVROLAN 60W-18-66-30GY для каждой секции корпусов.

В помещении серверной (пом. 228) устанавливается напольный телекоммуникационный шкаф EVROLAN 60F-33-68-31BL.

Система обеспечивает санкционированный доступ людей на территорию, в определенные помещения/зоны жилого комплекса.

Основное оборудование система IP-домофонной связи:

- переговорное IP аудиоустройство Hands Free типа BAS IP SP-03 - 229 шт. (1 шт. на каждую квартиру), обеспечивающее связь с консьержем/диспетчером, регулировки громкости.
- монитор консьержа (переговорное видеорустройство) типа BAS-IP AM-02 - 3 шт. (1 шт. на помещение диспетчерской, 1 шт. на помещение управляющей компании, 1 шт. для консьержа во входной группе).

Въезд на территорию предусмотрен через: арку со стороны 12-й Красноармейской улицы, в арке установлены ворота с калиткой; рядом с центральной входной группой со стороны 12-й Красноармейской улицы, установлены только ворота.

Комплектация въездной группы:

- электропривод для ворот,
- доводчики;
- дистанционное управление с постов консьержа/охраны/диспетчера;
- фотоэлементы/индукционная петля, сигнальная лампа.

На въезд вызывная панель в следующей комплектации:

- антивандальное исполнение, с защитой от атмосферных осадков, прямой профиль из алюминия/нержавеющей стали,
- аудио- видеомодуль (цветная камера, подсветка, кнопка вызова, переговорное устройство);
- считыватель электронного ключа типа UKEY;
- считыватель электронного ключа (RFID) - управление калиткой.

Въезд и выезд из встроенно-пристроенной автостоянки. На въезде/выезде система контроля доступа в составе:

- считыватель меток дальней идентификации типа NEDAP Transit Entry с идентификаторами типа Window Button;
- IP Контроллер СКУД типа Rusguard ACS-102-CE-B;
- контроллер индуктивной петли типа SMA/2;
- индукционная петля на выезд (Кабель ПВЗ);
- фотоэлементы Безопасности типа DIR-10 с колоннами DIR-L;
- предупреждающие знаки («Ограничение ширины», «Ограничение высоты»);
- светодиодный Светофор типа ИНФОСВЕТ-1/24В компании Инфопаркинг;
- блок управления светофорами типа БСР-4 компании Инфопаркинг.

Центральная входная группа жилого комплекса. Входная дверь укомплектована:

- электрозамок;
- дистанционное управление с поста консьержа-диспетчера / RFID;
- доводчик со скользящей тягой типа Abloy;
- контроллер СКУД типа Rusguard ACS-102-CE-B POE;
- малоабонентская IP вызывная панель в антивандальном исполнении, с защитой от атмосферных осадков, встроенного типа, прямой профиль из алюминия/нержавеющей стали. Обеспечивается возможность связи с охранником-консьержем и встроенно-пристроенными коммерческими помещениями.

Комплектация двери на выход:

- кнопка разблокировки замка: в антивандальном исполнении типа SH-45 BAS-IP;
- ИК детектор выхода типа Kantech T-REX-LT;
- Устройство аварийной разблокировки типа System Sensor УДП4А-G000SF-S-01.

Лестничные клетки, входы в автостоянку, кладовые для жильцов. Комплектация на вход:

- электрозамок (подбирается в соответствии с типом двери и согласовывается с заказчиком);
- замок с разблокировкой от считывателя RFID;
- считыватель в антивандальном исполнении, с защитой от атмосферных осадков Proxway PW-101-A multi BLE;
- доводчик со скользящей тягой типа Abloy;
- контроллер СКУД Rusguard ACS-102-CE-B PoE.

Комплектация на выход:

- кнопка разблокировки замка: в антивандальном исполнении типа SH-45 BAS-IP;
- устройство аварийной разблокировки типа System Sensor УДП4А-G000SF-S-01.

*Система охранного теленаблюдения*

Система предусматривается в соответствии с требованиями СП 134.13330.2012 задания на проектирование.

Система предусматривает контроль следующих зон:

- входы/въезды на территорию;
- въезд и выезд из встроенно-пристроенной наземной автостоянки;
- вход и выход из центральной входной группы;
- входы в подъезды, в кладовые, в мусоросборные камеры;
- вестибюли центральной входной группы, подъездов на 1 этаже;
- лифтовые холлы на всех этажах, кабины лифтов;
- помещение управляющей компании, диспетчерская;
- входы в технические помещения;
- площадки для отдыха;
- проезды в автостоянке.

Система строится на базе IP оборудования фирмы IDIS.

В качестве внутренних IP Видеокамер для МОП использовать видеокамеры антивандального исполнения в металлическом корпусе типа DC-D2212WR.

В качестве уличной видеокамеры использованы модель типа DC-T1233WHR с штатной монтажной коробкой DA-JB2000 обеспечивающей скрытый монтаж кабеля.

В качестве камеры с записью звука применена модель DC-D1223R с PoE сплиттером микрофона Stelberry MX-225 и Stelberry микрофон M-90.

Для кабин лифта использованы IP видеокамеры с ультра-широким углом обзора 360 ° DCY1514W антивандального исполнения со встроенным микрофоном, обеспечивающую 100 % видимость лифтовой кабины без мертвых зон.

Для управления, контроля и протоколирования действий пользователей на АРМ других систем безопасности и диспетчеризации: применены видеоэнкодеры типа HE-1101.

Информация с IP-видеокамер поступает на коммутаторы Ethernet Cisco SG500X-24P, устанавливаемые в телекоммуникационный шкаф ТШ1.1-ТШ1.11 по проектируемым кабелям типа «витая пара» UTP 5е категории. По этим кабелям осуществляется также электропитание видеокамер по протоколу PoE.

Видеоинформация поступает на видеосервера в ТШ1 в пом. серверной.

На рабочей станции устанавливается клиентская версия программного обеспечения системы видеонаблюдения «IDIS Solution Suite».

*Система звуковой и визуальной аварийной сигнализации для пожаробезопасных зон для МГН*

Система предусматривается в соответствии с требованием СП 59.13330.2012 п.5.5.7.

Система реализована на базе оборудования «АЛЬФА-МГН». В состав системы входит:

- блок контроля AL-SPX4;
- кнопка вызова AL-RB;
- кнопка сброса AL-CB;
- свето-звуковой индикатор AL-DI;
- блок питания 12В.

В пожаробезопасной зоне устанавливаются: кнопка вызова AL-RB, кнопка сброса AL-CB. С наружи пожаробезопасной зоны устанавливается блок контроля AL-SPX4, блок

питания 12 В, свето-звуковой индикатор AL-DI.

Предусмотрена система двухсторонней связи для пожаробезопасных зон.

*Система двухсторонней связи и тревожной сигнализации для санузлов МГН встроенно-пристроенных помещений*

Система предусматривается в соответствии с требованием СП 59.13330.2012 п.5.3.6.

Система реализована на базе оборудования «GetCall PG-36М». В состав системы входит:

- пульт связи;
- переговорное устройство GC-2001P1;
- кнопка вызова со шнурком GC-0423W1;
- кнопка сброса GC-0421W1;
- сигнальная лампа GC-0611W2;
- блок питания 12В.

Пульт связи устанавливается в помещении с постоянным пребыванием обслуживающего персонала (встроенные помещения).

Переговорное устройство GC-2001P1 и кнопка вызова со шнурком GC-0423W1 устанавливается в помещении санузла МГН. Сигнальная лампа GC-0611W2, блок питания 12В, кнопка сброса GC-0421W1 устанавливаются с наружи санузла МГН.

*Автоматизация вентиляции*

Приточные вентустановки поставляются с комплектными щитами управления. Автоматика реализована на базе свободно-программируемого контроллера. Автоматика вентустановок обеспечивает:

- согласованное управление исполнительными механизмами по заданному алгоритму работы;
- отключение работы вентиляционной установки по сигналу, поступающему от щита охранно-пожарной сигнализации;
- поддерживает заданную температуру, регулируя теплопроизводительность и холодопроизводительность соответствующих секций вентиляционной установки по температуре приточного воздуха на выходе из установки (в канале), температуре внутреннего (в помещении) воздуха с ограничением температуры приточного воздуха в канале, температуре удаляемого (в вытяжном канале) воздуха с ограничением температуры приточного воздуха в канале;
- индикацию: режима работы вентиляционной установки, аварийных состояний, работы основных исполнительных механизмов, показаний температуры по всем датчикам температуры,
- защиту элементов системы автоматики и вентиляционной установки: тепловую защиту и защиту от токов короткого замыкания электродвигателей вентиляторов, защиту водяных воздухонагревателей от замораживания.

Щиты управления размещается в непосредственной близости от вентустановок.

В соответствии с требованием СП 60.13330.2012 п. 12.2.9 предусмотрена передача сигналов состояния (работа, авария) вентсистем в систему диспетчеризации здания.

Для закрытой автостоянки предусмотрена система контроля загазованности по окиси углерода. В качестве сигнализаторов загазованности предусмотрены стационарные газоанализаторы СОУ1.

Предусмотрена передача сигналов загазованности «Порог 1», «Порог 2», «Внешняя



авария» в систему диспетчеризации объекта.

#### *Автоматизация ИТП*

Автоматика ИТП реализована на базе регулятора температуры ECL и обеспечивает регулирование температуры теплоносителя к системе отопления, вентиляции по температурному графику, поддержание заданной температуры в системе ГВС, защиту насосов от сухого хода, автоматическое включение резервного насоса при неисправности рабочего.

На щите автоматики ИТП предусмотрена сигнализация наличия питания, неисправности оборудования, отклонения технологических параметров от заданных значений.

Предусматривается передача сигналов неисправности оборудования, отклонения технологических параметров от заданных значений в систему диспетчеризации объекта. Перечень сигналов соответствует требованиям ВСН 60-89.

Учет тепловой энергии ИТП реализован на базе тепловычислителя, преобразователей расхода, термосопротивлений, датчиков давления установленных на прямом и обратном трубопроводе тепловой сети.

#### *Автоматическая установка пожарной сигнализации*

Система выполнена на оборудовании интегрированной системы охраны (ИСО) «ОРИОН» производства ЗАО НВП «Болид». Основой объединения приборов в систему служит линия связи интерфейса RS-485.

Пожарный пост для жилой части размещается в помещении диспетчерской жилой части.

В качестве центрального оборудования АУПС объекта применяется пульт контроля и управления охранно-пожарных С2000М, установленный в помещении пожарного поста.

Система построена с использованием контроллеров двухпроводной линии связи С2000-КДЛ, пожарных извещателей, повторителей интерфейса С2000-ПИ, блоков сигнально-пусковых С2000-СП1, приборов приемно-контрольных охранно-пожарных С2000-4.

Автоматической системой пожарной сигнализации защищаются все помещения объекта, за исключением помещений (согласно СП 5.13130.2009, приложение А пункт 4).

Тип автоматических пожарных извещателей соответствуют требованиям СП 5.13130.2009 таблица М.1.

Количество и места установки автоматических пожарных извещателей соответствуют требованиям СП 5.13130.2009 п. 13.3.

Места установки ручных пожарных извещателей соответствуют требованиям СП 5.13130.2009 п. 13.13.

Применяемые кабели и кабельные линии соответствуют требованиям № 123-ФЗ, ГОСТ 31565-2012 и СП 6.13130.2009. Электропитание системы соответствует требованиям № 123-ФЗ, СП 5.13130.2009 п.15 и СП 6.13130.2009.

#### *Система оповещения и управления эвакуацией*

В соответствии с требованием СП 3.13130.2009 для жилой части предусмотрена СОУЭ 1-го типа, для встроенных помещений – 2-го типа, для автостоянки – 1-го типа.

Для жилой части в соответствии с требованием Таблицы 1 СП 3.13130.2009 предусмотрен звуковой способ оповещения.

Для встроенно-пристроенных помещений в соответствии с требованием Таблицы 1

СП 3.13130.2009 предусмотрен звуковой и световой способ оповещения.

Для помещений автостоянки в соответствии с требованием Таблицы 1 СП 3.13130.2009 предусмотрен звуковой и световой (дополнительно) способ оповещения.

Пожарный пост размещается в помещении диспетчерской жилого дома.

Система реализована на базе интегрированной системы охраны (ИСО) «ОРИОН» производства ЗАО НВП «Болид».

Звуковые и световые оповещатели подключаются к блоку С2000-КПБ.

Количество звуковых оповещателей и места их установки, уровень звуковых сигналов соответствуют требованиям СП 3.13130.2009 п.4.

Применяемые кабели и кабельные линии соответствуют требованиям № 123-ФЗ, ГОСТ 31565-2012 и СП 6.13130.2009. Электропитание системы соответствует требованиям «123-ФЗ, СП 6.13130.2009.

#### *Автоматизация противопожарной защиты*

Автоматическая системы противопожарной защиты реализована на базе интегрированной системы охраны (ИСО) «ОРИОН» производства ЗАО НВП «Болид».

Пожарный пост для жилой части размещается в помещении диспетчерской жилой части.

Система построенная с использованием контроллеров двухпроводной линии связи С2000-КДЛ, блоков сигнально-пусковых адресных С2000-СП4, приборов приемно-контрольных С2000-4, блоки контрольно-пусковые С200-КПБ.

Для управления исполнительными механизмами противодымной вентиляции предусматривается установка, сертифицированных по пожарной безопасности (№ ФЗ-123, ГОСТ Р 53325), щитов управления и блоков сигнально-пусковых адресных С2000-СП4.

Щит управления электрокалорифером нагрева воздуха в пожаробезопасную зону обеспечивает поддержание заданной температуры плюс 18 °С.

Предусматривается местное (со щитов управления), дистанционное (от пусковых элементов на путях эвакуации) и автоматическое (при пожаре) управление исполнительными механизмами противодымной вентиляции.

Для контроля состояния щитов управления противодымной вентиляции предусматривается установка блока сигнально-пускового адресного С2000-4.

Для управления задвижками на обводных линиях водомерных узлов предусматривается установка сертифицированных по пожарной безопасности (№ ФЗ-123, ГОСТ Р 53325-2012) щитов управления.

Предусматривается местное (со щита управления), дистанционное (от кнопочных постов у пожарных кранов), автоматическое (по сигналу от АУПТ) управление задвижкой на обводной линии водомерного узла,

Для контроля состояния щита управления задвижкой, пожарными насосами предусматривается установка блоков сигнально-пусковых адресных С2000-4.

Применяемые кабели и кабельные линии соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 и СП 6.13130.2009. Электропитание системы соответствует требованиям № 123-ФЗ, СП 5.13130.2009 п.15 и СП 6.13130.2009.

#### *Автоматическая установка пожаротушения*

В соответствии с требованием СП 5.13130.2009 предусматривается спринклерная установка пожаротушения для помещений встроенно-пристроенной автостоянки объекта.

Автоматика АУПТ реализована на базе интегрированной системы охраны (ИСО)

«ОРИОН» производства ЗАО НВП «Болид».

В качестве прибора управления предусмотрен существующий пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М в помещении пожарного поста.

Объем автоматизации АУПТ соответствует требованиями СП 5.13130.2009 п. п.12.3.1.

Объем сигнализации с передачей информации в помещение пожарного поста соответствует требованиям СП 5.13130.2009 п.12.3.5.

Применяемые кабели и кабельный линии соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 и СП 6.13130.2009. Электропитание системы соответствует требованиям № 123-ФЗ, СП 5.13130.2009 п.15 и СП 6.13130.2009.

### ***Технологические решения***

Проектом предусмотрена реконструкция исторического здания под многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой.

#### *Структура проектируемого объекта*

- жилая часть;
- встроенно-пристроенные помещения;
- встроенно-пристроенная наземная автостоянка закрытого типа.

Встроенно-пристроенные нежилые помещения, размещенные на первых этажах корпусов 1, 2, 3, 5 - предусмотрены проектом без окончательной внутренней планировки, предназначенные для аренды или продажи. Ориентировочное количество работающих 37 человек. Встроенно-пристроенные нежилые помещения предусмотрены с функциональным назначением офис и видом разрешенного использования – «деловое управление», код 4.1 по градостроительному плану № RU7810700031602. Общая площадь встроенно-пристроенных нежилых помещений 749,6 м<sup>2</sup> - от 68,1 м<sup>2</sup> до 128,1 м<sup>2</sup> каждое. Планировочные решения нежилых помещений первого этажа будут разрабатываться и согласовываться отдельно, в установленном законодательством порядке.

#### *Встроенно-пристроенная автостоянка*

Автостоянка встроенно-пристроенная, наземная закрытая, размещена на отм. 0.000 (первый этаж жилого дома) и выполнена, как один пожарный отсек площадью 3191,60 м<sup>2</sup>. Общая вместимость автостоянки 79 машиномест.

Проектом предусмотрено хранение технически исправных легковых автомобилей отечественного и импортного производства малого и среднего класса с двигателями, работающими на бензине и дизельном топливе. Хранение автомобилей работающих на сжиженном углеводородном газе не допускается.

Тип автостоянки – отапливаемая, закрытого типа, одноуровневая, с наземным размещением.

Предусмотрен постоянный контроль окиси углерода, с автоматическим включением вентиляции при поступлении сигнала от датчиков-газоанализаторов при повышении уровня СО.

В автостоянке предусмотрены: помещение для хранения автомобилей на 79 машиномест, в том числе 4 машино-места для автотранспорта инвалидов; помещение персонала с санузлом и душевой; помещение уборочного инвентаря и техники; венткамеры; электрощитовая.

Из автостоянки предусмотрены переходы в лифтовые холлы жилых секций. В

автостоянке предусмотрено четыре рассредоточенных эвакуационных выхода, ведущих непосредственно наружу. Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобиля до ближайшего эвакуационного выхода в автостоянке не превышает расстояние в табл. 33 СП 1.13130.2009. Въезд-выезд осуществляется через двое ворот шириной 3,4 м каждые. Высота помещений автостоянки – от 2,2 м до 2,95 м.

Предусмотрена «маневжная» расстановка автомобилей под углом 90 ° к оси проезда. Предусмотрен 100 % независимый выезд с мест хранения. Постановка автомобилей на места хранения осуществляется задним ходом без дополнительного маневра.

Автостоянка рассчитана на хранение легковых автомобилей малого (габарит 3700×1500 мм), среднего (габарит 4300×1700 мм). Минимальные габариты машиноместа: 5300×2500 м. Габариты машиноместа для автотранспорта инвалидов 6000×3600 мм.

Ширина внутреннего проезда принята не менее 6100 мм. На колоннах предусмотрены колесоотбойники с высотой верхнего края 500 мм от уровня пола.

Между осей 41в-54в и Св-Фв ширина внутреннего проезда 5800 мм технологическими решениями предусмотрено размещение машиномест только автомобилей малого класса.

В автостоянке разделены въезд и выезд, осуществляются через ворота с электроприводом. При подъезде автомобиля к въездным воротам со стороны улицы, откроются ворота на въезд в автостоянку по дистанционному сигналу от id метки или с помощью брелока. Выезд автомобиля из автостоянки аналогичен въезду. Вся информация о въезде-выезде, передвижении, дате, времени – записывается автоматически в память контроллера СКД и одновременно передается в систему учета движения автотранспорта. К id метке возможна привязка как самого автомобиля (марка, модель, государственный номер), так и данных его владельца.

Для службы охраны автостоянки организовано рабочее место в помещении диспетчерской (пом. 226), оборудованное рабочей мебелью, системой видеонаблюдения, а также обеспечены санитарно-бытовые условия вблизи рабочего места (группа производственных процессов 1а).

В полу наземной автостоянки предусмотрены лотки и приямки для отвода воды в случае тушения пожара. Отвод воды предусмотрен на рельеф без устройства локальных очистных сооружений. В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре. Предусмотрено помещение для хранения пожарного инвентаря.

Уборка автостоянки сухая, механизированная, осуществляется сотрудником автостоянки (группа производственных процессов 1б).

Режим работы - круглосуточно, 365 дней в году.

Для обслуживающего персонала предусмотрены санитарно-бытовые помещения в составе: раздевалки с зоной приема пищи (с раковиной для мытья рук), душевой, санузла (с раковиной для мытья рук).

Численность работающих в автостоянке по штатному расписанию – 5 человек, в том числе: 4 охранника, 1 уборщик. Количество работающих в максимальную смену 2 человека. Обслуживание оборудования и инженерных систем автостоянки осуществляется по договорам со специализированными организациями.

Сбор твёрдых бытовых и коммунальных отходов IV класса опасности, образующиеся в процессе эксплуатации автостоянки, осуществляется в специально

предусмотренном помещении хранения отходов ВП (пом. 154), расположенном на первом этаже секции 5 корпуса 7, оборудованном самостоятельной вентиляцией, водозаборным краном, трапом и раковиной для мытья рук.

Вывоз данного типа отходов осуществляется специализированным предприятием на договорной основе раз в сутки.

*Мероприятия и обоснование проектных решений направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов*

Настоящие мероприятия разработаны на основании требований СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования». Проектируемые корпуса согласно табл. 6 указанного СП 132.13330.2011 относятся к 3 классу.

В автостоянке предусмотрено:

- система телевизионного наблюдения (СТН);
- система охранная телевизионная (СОТ);
- система контроля и управления доступом (СКУД);
- система охранной и тревожной сигнализации СОТС
- система экстренной связи (СЭС)
- системы охранного освещения (СОО)

*Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов*

Количество бытовых отходов, образующихся в результате уборки автостоянки: 11,77 м<sup>3</sup>/год, 2,35 т/год.

Количество отходов, образующихся в результате эксплуатации встроенно-пристроенных не жилых помещений: 57,12 м<sup>3</sup>/год, 9,13 т/год.

### ***Проект организации строительства***

Земельный участок, выделенный под строительство многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой, находится по адресу: г. Санкт-Петербург, Адмиралтейский район, 12-я Красноармейская улица, дом 26, литера А.

Рассматриваемый участок окружен кварталами со сложившейся исторической застройкой. Большая часть окружающей территории занята многоквартирными жилыми домами и производственными зданиями.

Участок, выделенный под строительство, представляет собой многоугольник, вытянутый по направлению с запада на восток и ограничен:

- с юга – существующей промышленной застройкой;
- с востока и запада – существующей жилой застройкой;
- с севера – улицей 12-я Красноармейская.

В настоящий момент участок занят полуразрушенными объектами производственного назначения, которые по проекту подлежат сносу.

Для строительно-монтажных нужд требуется арендовать земельные участки за пределами границ землепользования общей площадью 996 м<sup>2</sup>. Заказчик до получения разрешения на строительство должен получить согласие владельцев дополнительных территорий на их использование.

В соответствии с заключением Комитета по государственному контролю,



использованию и охране памятников истории и культуры от 26.12.2018 № 01-27-2728/18-предусматривается:

- корпус 1 - вновь проектируемый объект;
- корпус 2 - восстановление исторического архитектурного решения, существовавшего на участке здания;
- корпус 3 - восстановление внешнего облика разобранного исторического здания, формирующего уличный фронт застройки, с устройством мансардного этажа;
- корпус 4 - вновь проектируемый объект;
- корпус 5 - вновь проектируемый объект;
- корпус 6 - вновь проектируемый объект;
- корпус 7 - вновь проектируемый объект.

В настоящее время исторические здания представляют собой фрагменты бутовых фундаментов.

Сохраняемые фрагменты исторических бутовых фундаментов, в соответствии с решениями раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения», включены в работу конструкций ростверка второго и третьего корпусов.

Проект организации строительства состоит из графической части (стройгенплан основного периода и стройгенплан «нулевого» цикла) и пояснительной записки. Строительный генеральный план разработан в масштабе 1:500 на основной период строительства, с учетом работ подготовительного периода.

Строительная площадка ограждается временным забором из профилированного листа высотой 2 м, согласно ГОСТ 23407-78, с установкой въездных ворот.

В качестве временной дороги на период проведения работ используется существующее асфальтобетонное покрытие и устраивается временная дорога из железобетонных плит 2П30.18.

У выездов с территории строительной площадки оборудуются участки мойки колес автотранспорта типа «Мойдодыр» с оборотной системой водоснабжения.

Бытовые помещения располагаются в инвентарных вагон-бытовках, за границей опасной зоны грузоподъемной техники.

В соответствии с приложением № 1 к договору № ОД-СПб-23592-19/36940-Э-19 от 07.10.2019 - технические условия ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго» для присоединения к электрическим сетям ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго» на строительные нужды, временное электроснабжение строительной площадки осуществляется от временной КТПН.

Временное водоснабжение для производственных и хозяйственно-бытовых нужд осуществляется привозной водой в цистерне. Питьевое водоснабжение – привозная питьевая бутилированная вода. Отвод бытовых сточных вод осуществляется в накопительную цистерну, с последующей утилизацией по мере накопления ассенизационной машиной. Водоотведение из котлована осуществляется в существующую сеть канализации в соответствии с договором № 07-33357/00-О от 17.06.2004 с ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» на прием сточных вод в период строительства. Временное канализование от санузлов - применение биотуалетов.

Для сбора строительных и бытовых отходов предусмотрена установка металлических контейнеров объемом 12,0 м<sup>3</sup> и 0,75 м<sup>3</sup>. Вывоз строительных и бытовых отходов осуществляется на полигон твердых бытовых отходов «Северная Самарка» по

адресу: Всеволожский район, д. Самарка, участок № 1 - на расстояние 34 км.

Строительство проектируемого объекта ведётся в два периода – подготовительный и основной.

Подготовительный период:

- устройство временного ограждения;
- обустройство бытовых помещений;
- установка КТПН;
- прокладка временных инженерных сетей;
- устройство мойки колес на выезде со стройплощадки;
- выполнение мер пожарной безопасности;
- оборудование строительной площадки площадкой сбора строительного и бытового мусора;
- вынос инженерных сетей (тепловой сети);
- демонтаж существующих зданий, наружных сетей и элементов благоустройства (рассматривается в томе ПОД);
- вертикальная планировка территории;
- устройство временной дороги;
- создание геодезической разбивочной основы;
- создание общеплощадочного складского хозяйства.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленному согласно приложению «И» СНиП 12-01-2003.

Основной период:

- погружение шпунта;
- устройство свайного основания;
- разработка котлованов под тех. подполья и приямки лифтов;
- устройство тех. подполья корпусов и приямков под лифты;
- обратная засыпка пазух котлованов до низа подготовки под плитный ростверк;
- извлечение шпунта;
- устройство плитного ростверка корпуса № 5;
- устройство плитного ростверка наземной автостоянки в осях 12г-75в/Аг-Мг и фундамента под башенный кран № 2;
- монтаж башенного крана № 2;
- возведение надземной части корпуса № 5;
- устройство плитного ростверка корпуса № 7;
- устройство плитного ростверка наземной автостоянки в осях 1г-11г/Аг-Ба и фундамента под башенный кран № 1;
- монтаж башенного крана № 1;
- строительство надземной части корпуса № 7;
- устройство плитного ростверка корпуса № 6;
- строительство надземной части корпуса № 6;
- устройство плитного ростверка корпусов № 1-4;
- строительство надземной части корпусов № 1-4;
- устройство наружных стен;

- устройство кровли;
- устройство перегородок;
- демонтаж башенных кранов;
- монтаж окон;
- фасадные работы;
- прокладка внутренних инженерных коммуникаций;
- внутренние отделочные работы;
- прокладка наружных инженерных коммуникаций;
- благоустройство территории.

При возведении объекта предусмотрены мероприятия по динамическому и геотехническому мониторингу за состоянием зданий, расположенных в зоне влияния строительства, согласно ТСН 50-302-2004, СП 22.13330.2011 и решений ГТО (геотехническое обоснование). Мониторинг является инструментом оперативной корректировки производства работ и производится для обеспечения сохранности конструкций соседней застройки.

В зоне влияния строительства проектируемого объекта, расположены следующие здания и сооружения:

- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 23;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 21;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 19;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 17;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 15;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 13 (западная часть здания);
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 14, литера А;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 16, литера Г;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 16, литера Н;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 14, литера В;
- г. Санкт-Петербург, ул. 12-я Красноармейская, дом 24;
- г. Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., дом 54, литера 1, корпус 1, 2, 3 (центральный ризалит и часть северо-восточного флигеля).

Устройство надземной части корпусов и автостоянки рекомендуется производить с помощью двух башенных кранов Liebherr 180 EC-H10 (грузоподъемность 10 т, длина стрелы 45 и 55 м).

При возведении жилых корпусов для ограничения опасной зоны от возможного падения груза при его перемещении краном, по периметру здания (в местах, в соответствии со стройгенпланом) установить защитное ограждение (экран) из строительных лесов.

По периметру перекрытий жилых корпусов выставить защитно-улавливающие сетки (ЗУС) для предотвращения случайного падения предметов со здания.

В ППР (ППРк) необходимо разработать мероприятия по совместной работе башенных кранов с пересечением их рабочих зон:

- разнести стрелы кранов по высоте;
- выполнить график совместной работы с разбивкой здания на захваты (запрещается одновременная работа башенных кранов на смежных захватках);

– ограничить рабочие зоны кранов в местах их пересечения и др.

Разработка грунта производится экскаватором типа CAT 320 DL, оборудованным «обратной лопатой» с ковшом емкостью 1,0 м<sup>3</sup>.

Шпунтовое ограждение назначается по границам участка в местах выхода естественного откоса котлована за его границы. Также выполнение отсечных шпунтовых стенок необходимо в примыкании к домам по адресу ул. 12-я Красноармейская, дом 24А и 16Г с целью минимизации влияния производства работ при изготовлении свай и взаимного влияния зданий.

Шпунтовые стенки принимаются длиной 9 м и 12 м (12-ти метровые шпунтовые сваи выполняются в примыкании к жилым зданиям). Допустимая марка шпунтовых стен AZ18-700, вдоль дома 24А по 12-й Красноармейской улице – VL606-А или GU22п.

Способ погружения шпунта – вдавливание статической нагрузкой сваевдавливающей установкой типа GIKEN.

Шпунтовые стенки, устраиваемые вдоль приямков – извлекаемые, отсечной шпунт вдоль жилых домов – не извлекаемый. Привязка оси шпунтовой стенки к наружной стене здания составляет 2000-2500 мм.

Работы по извлечению шпунта ведутся автомобильным краном типа КС-55729В с помощью вибропогружателя типа ICE1423С с изменяемым статическим моментом массы дебалансов для безрезонансного извлечения.

Свайные работы в примыкании к зданиям по адресам 12-я Красноармейская улица, д. 16Г и 24А, в соответствии с решениями по ГТО, производить только после выполнения шпунтовых работ. Устройство шпунтового ограждения в первую очередь необходимо для уменьшения влияния на окружающую застройку при изготовлении свай.

При погружении свай вблизи существующих зданий выполнять лидерное рыхление грунтов на глубину 5 м. Диаметр шнека – 250-300 мм. Рыхление осуществлять на расстояние 15 м от здания. На остальной территории рыхление применять по технологической необходимости.

Лидерное бурение осуществляется с использованием бурильно-сваебойной установки типа БМ 811.

Погружение забивных свай осуществляется с поверхности земли методом вдавливания с помощью установки статического вдавливания типа УСВ-160 или установкой с идентичными характеристиками.

Расчетное количество работающих - 88 чел., в том числе: рабочих – 74 чел.; ИТР, МОП и служащих – 14 чел.

Питание работников на строительстве предусматривается привозное, в специально выделенном и оборудованном помещении.

Продолжительность строительства задана директивно – 40 мес., в том числе подготовительный период – 5 мес.

Режим работы – двухсменный, с 8-00 до 22-00 час.

### ***Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства***

Основанием для разработки раздела является техническое задание на разработку раздела, согласие собственника сносимых зданий на их демонтаж, письмо о согласии ООО «Ладога» от 17.08.2019 на выведение из эксплуатации и снос объектов.

Трансформаторная подстанция № 5125 по адресу: г. Санкт-Петербург, 12-я

Красноармейская улица, дом 24, литера Д - состоит на балансе ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго» и демонтируется застройщиком, ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго» строит новую ТП в соответствии с п. 10 приложения № 1 к договору № ОД-СПб-16294-19/25852-Э-19 от 05.08.2019 - технические условия ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго» для присоединения к электрическим сетям ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго».

Здание заправочной станции по адресу: г. Санкт-Петербург, 12-я Красноармейская улица, дом 26, литера А - в соответствии с выпиской из ЕГРН № 99/2019/268382711 от 22.06.2019, принадлежит ООО «Ладога» и демонтируется на основании письма ООО «Ладога» б/н от 17.08.2019 о согласии на выведение из эксплуатации и снос (демонтаж) объектов капитального строительства.

Здание кирпичного склада по адресу: г. Санкт-Петербург, 12-я Красноармейская улица, дом 16, литера Г - в соответствии с выпиской из ЕГРН № 78/201/19-666691 от 08.10.2019, снято с кадастрового учета. Здание принадлежало ООО «Ладога». Здание демонтируется на основании письма ООО «Ладога» б/н от 17.08.2019 о согласии на выведение из эксплуатации и снос (демонтаж) объектов капитального строительства.

В проекте организации демонтажа объектов капитального строительства рассматривается демонтаж зданий, сооружений и наружных сетей при реконструкции исторического здания под многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой.

Проект организации демонтажа разработан на разборку следующих зданий, сооружений и инженерных сетей:

- здание трансформаторной подстанции по адресу: г. Санкт-Петербург, 12-я Красноармейская улица, дом 24, литера Д;
- здание заправочной станции по адресу: г. Санкт-Петербург, 12-я Красноармейская улица, дом 26, литера А;
- здание кирпичного склада по адресу: г. Санкт-Петербург, 12-я Красноармейская улица, дом 16, литера Г;
- наружные инженерные сети.

Согласно п. 5.9 МДС 12-46.2008 и с учетом конструктивных решений зданий принят метод «снос-разрушение».

Разборку зданий выполнять последовательно сверху вниз в следующей технологической последовательности:

- подготовка к механизированной разборке (демонтаж оборудования, окон, дверей, трубопроводов, кровли);
- механизированная разборка надземной части здания;
- вывоз строительных отходов, образованных от разборки надземной части;
- откопка фундаментов здания;
- демонтаж фундаментов с использованием гидромолота экскаватора;
- обратная засыпка грунтом.

Для уменьшения пылеобразования предусмотрено поливать разбираемые конструкции зданий водой.

Для исключения динамических воздействий на фундаменты и грунты оснований окружающей застройки запрещается сброс разбираемых конструкций (плит, обломков или фрагментов стен) с высоты.



Работы в охранной зоне действующих коммуникаций допускается производить только по письменному разрешению эксплуатирующей организации. Производство работ без разрешения или по разрешению, срок действия которого истек, запрещается.

После демонтажных работ на месте сносимых зданий и сооружений - конструкций не остается.

Перед передачей объекта для выполнения демонтажных работ, необходимо выполнить следующие организационно-технические мероприятия:

- укомплектовать бригады;
- назначить ответственного производителя работ из числа ИТР;
- провести обучение ИТР и членов бригад по технологии монтажа и безопасным методам выполнения работ;
- комиссионно принять зачет по правилам безопасности труда при выполнении этих работ у ИТР и рабочих бригад (работы относятся к работам повышенной опасности);
- провести инструктаж на рабочем месте с регистрацией в журнале инструктажа;
- оформить наряд-допуск на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов;
- подготовить и выдать под роспись средства индивидуальной защиты и средства первичного пожаротушения;
- подготовить к работе инструмент, оснастку и приспособления.

До начала производства работ подрядчиком разрабатывается проект производства работ в соответствии с требованиями нормативной литературы. Непосредственный руководитель работ от подрядчика обязан ознакомить с проектом производства работ всех исполнителей под роспись в журнале специального инструктажа подрядчика.

Снос-разрушение зданий и сооружений подразделяется на два периода – основной и подготовительный.

Подготовительный период – выполнение комплекса работ, включающего в себя:

- разработку проекта производства работ на демонтаж зданий;
- установку ограждения строительной площадки;
- укрытие действующих смотровых колодцев деревянными щитами;
- устройство мойки колес автотранспорта, выезжающего на городские магистрали (Мойдодыр-К);
- устройство бытового городка;
- доставку и подготовку строительных машин, оборудования и механизмов к работе;
- отключение действующих инженерных сетей (если они на момент начала работ не отключены), подходящих к зданию (отключение должно проводиться организациями, в ведении которых находятся инженерные сети). Отключение должно быть оформлено актом;
- организацию площадок хранения строительного мусора от разборки;
- установку сигнального ограждения по границе опасной зоны от разборки здания;
- обеспечение освещения рабочих зон в соответствии с нормами освещенности и соблюдением правил пожарной безопасности и электробезопасности;
- обеспечение временного энергоснабжения и водоснабжения;
- осмотр здания технической комиссией в составе представителя от Заказчика и подрядчика для уточнения технического состояния конструктивных элементов,

готовности зданий к демонтажу. По результатам осмотра составить акт осмотра;

- разработку мероприятий при возникновении аварийных ситуаций и согласование их с заказчиком;
- установку информационного щита, плакатов и надписей по ТБ и пожарной безопасности;
- выдачу ответственному исполнителю работ наряд-допуска на работу повышенной опасности по форме согласно СНиП 12.03.01 «Безопасность труда в строительстве» часть I.

Основной период:

- снос-разрушение зданий, сооружений и инженерных сетей;
- вывоз материалы, полученных при демонтаже;

Демонтаж зданий и фундаментов, сортировка, погрузка строительных отходов производятся экскаватором Volvo EC 360 с навесным оборудованием гидромолот или ковш.

Снос-разрушение конструкций ведется сверху вниз по захваткам с последовательным удалением горизонтальных и вертикальных элементов согласно технологическим картам.

Разрушение производится методом «на себя». При разборке с помощью экскаватора работа выполняется в общем направлении сверху вниз.

В месте примыкания сносимого здания зарядной к существующему зданию, работы по разборке в двух-метровой зоне примыкания предусмотрено производить вручную, щадящими методами.

Материалы, полученные при демонтаже зданий, сортируют и складывают отдельно в зависимости от горючести, токсичности и способа дальнейшей утилизации.

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлического контейнера объемом 12,0 м<sup>3</sup>, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнеры объемом 0,75 м<sup>3</sup>. По мере накопления мусор вывозят силами специализированной лицензированной организации на полигон твердых отходов, принадлежащий ЗАО «Промотходы» – «Северная Самарка» по адресу: Всеволожский район, д. Самарка, участок № 1 - на расстояние 34 км.

Проект организации сноса/демонтажа состоит из графической части (стройгенплан в М 1:500) и пояснительной записки.

У выезда с территории строительной площадки оборудуется участок мойки колес автотранспорта с оборотной системой водоснабжения.

Размещение работающих предусмотрено в инвентарных передвижных вагон-бытовках, за пределом опасной зоны грузоподъемных механизмов.

Обеспечение объекта на период сноса электроэнергией осуществляется от существующих источников. Временное водоснабжение для производственных и хозяйственно-бытовых нужд в период демонтажа осуществляется привозной водой в цистерне.

Временное пожаротушение – от существующего ПГ.

Режим работы – с 9-00 до 18-00 час.

Представлены указания по технике безопасности и охране труда при выполнении работ по сносу.

### ***Перечень мероприятий по охране окружающей среды***

Проектной документацией предусматриваются мероприятия по охране зеленых насаждений: выполнение работ и организация строительных площадок в установленных границах работ; осуществление движения всех видов транспортных средств в пределах организованных проездов; выполнении работ по благоустройству нарушенных территорий после завершения строительно-монтажных работ. Площадь благоустройства на грунте составляет 2236,2 м<sup>2</sup>. Объем и порядок осуществления компенсационных мероприятий будет определяться в соответствии с действующим законодательством.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта будут двигатели автотранспорта при движении по открытым автостоянкам, проезде по территории, вывозе мусора, а также системы вентиляции встроено-пристроенной автостоянки. Расчет величин выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании действующих методик. В выбросах учтены 9 источников, в том числе 6 неорганизованных. Количество выбрасываемых ингредиентов – 7, групп суммаций – 1. Проектная величина валового выброса на период эксплуатации объекта составляет: 0,1107399 г/сек, 0,327111 т/год. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта выполнен по программе «Эколог», версия 4.50, с учетом влияния застройки, без учета фона в соответствии с утвержденными методами расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (МРР-2017). Расчеты рассеивания проведены в локальной системе координат на расчетной площадке шириной 474 м с шагом 15 м по обеим осям на высотах 2 м, 10 м, 15 м. Согласно данным результатов расчета рассеивания, максимальные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в контрольных расчетных точках не превысят 0,1 ПДК для атмосферного воздуха населенных мест. Проектные величины выбросов допустимо принять в качестве нормативов ПДВ.

Проектом предусмотрены планировочные мероприятия: санитарные разрывы от проездов автотранспорта, открытых автостоянок до нормируемых объектов в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03; санитарные разрывы от контейнерной площадки до нормируемых объектов в соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10. Размещение систем вентиляции и технологических вытяжек выполнено с учетом требований СП и санитарных норм и правил.

В период демонтажных работ и в период основного строительства источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: двигатели строительной техники и грузового автотранспорта, сварочные работы, работы по отрывке котлована и демонтажу конструкций, аппаратура для дуговой сварки и резки металла. Необходимое электроснабжение для нужд строительства обеспечивается от существующего источника (КТПН). Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта выполнен по программе «Эколог», версия 4.50, с учетом фона в соответствии с утвержденными методами расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (МРР-2017). Согласно выполненной оценке уровня загрязнения атмосферы, создаваемого выбросами загрязняющих веществ, при проведении строительных работ, максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ удовлетворяют критериям качества атмосферного воздуха населенных мест в расчетных точках жилой застройки. Мероприятиями по сокращению выбросов в атмосферу, при производстве строительных работ предусмотрено: применение строительной техники современного производства позволит снизить количество выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу; введен режим неодновременности работы строительной техники, что позволит сократить максимально-разовые выбросы в атмосферу; запрещается оставлять без надзора машины, транспортные средства и другие средства механизации с работающим (включенным) двигателем.

Питьевое водоснабжение на период строительства обеспечивается привозной питьевой бутилированной водой, которая должна находиться в бытовых помещениях. Временное канализование от душевых-умывальных осуществляется во временную накопительную емкость, с последующей утилизацией по мере накопления ассенизационной машиной. Временное канализование от санузлов - применение биотуалетов. Водоотведение из котлована осуществляется в существующую сеть канализации. На выездах со стройплощадки устраиваются участки мойки колес с оборотной системой водоснабжения.

В период эксплуатации объекта в соответствии с представленными расчетами ожидается образование 219,0 т/год отходов IV, V классов опасности для окружающей среды. Классы опасности отходов определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным Федеральной службой по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242. Мусороудаление запроектировано в соответствии с действующими нормами. Для временного накопления отходов, проектными решениями предусматриваются мусоросборные камеры в каждом жилом корпусе, а также крытый павильон для хранения крупногабаритных отходов. Периодичность вывоза отходов определяется санитарными правилами.

В период производства демонтажных работ ожидается образование 3696,520 т/период (1614,132 м<sup>3</sup>/период) отходов IV-V классов опасности.

В период производства строительных работ ожидается образование 21842,48 т/период (13906,796 м<sup>3</sup>/период) отходов IV-V классов опасности, в том числе отходы избыточного грунта V класса опасности для окружающей природной среды 13380,0 м<sup>3</sup> (21408,0 т при плотности 1,6 т/м<sup>3</sup>). Места временного хранения (накопления) отходов на период строительства оборудованы в соответствии с санитарными, противопожарными и экологическими требованиями и нормами. Проектными решениями предусматривается направление максимального количества отходов на утилизацию. Вывоз отходов осуществляется специализированным транспортом. Периодичность вывоза бытовых и строительных отходов определяется санитарными правилами. Избыточный грунт в соответствии с представленными материалами вывозится с территории площадки строительства для утилизации на лицензированные объекты обращения с отходами.

В период строительства перечень, количество образующихся отходов и способы обращения с ними подлежат уточнению в установленном порядке.

#### *Строительная акустика на период производства работ*

Ближайшая проектируемая жилая застройка располагается вплотную к границе проектирования.

На период строительных и демонтажных работ проектируемого дома основными источниками шума являются строительная техника и механизмы. В ночное время с 23-00 до 7-00 работы на стройплощадке не проводятся. Для оценки шумового воздействия в период проведения строительных и демонтажных работ приняты расчетные точки на границе ближайшей жилой застройки.

Обеспечение электроэнергией для нужд строительства обеспечивается от

существующего источника (КТПН).

Для снижения акустического воздействия при ведении строительно-монтажных работ предусмотрен комплекс организационно-инженерных мероприятий по снижению шума.

- работы с шумной техникой по строительству будут проводиться в одну смену, запрещены работы в ночную смену, а также работы в выходные и праздничные дни. Работа шумной техники будет осуществляться с 9.00 до 18.00 часов;
- в течение рабочего дня предусматриваются 2-х часовые перерывы (с 12 до 14 часов);
- распределение строительной техники, производящий шум, равномерно по строительной площадке, для уменьшения концентраций шумового эффекта;
- запрещение применения громкоговорящей связи;
- скорость движения строительной и автомобильной техники по площадке не должна превышать 5 км/ч;
- окна жилых квартир, выходящих на строительную площадку, должны быть оборудованы клапанами проветривания с индексом изоляции воздушного шума не менее 25 дБА;
- шумные механизмы и машины не должны работать одновременно (не более 3 единиц техники одновременно);
- время некоторых работ с применением шумных машин и механизмов ограничено: земляные работы – не более 4 часов в день; бетонирование – не более 7 часов в день; демонтажные работы – не более 4 часов в день; свайные работы – не более 4 часов в день;
- предусмотреть укрытие компрессора в звукоизолирующую палатку.

Согласно выполненным акустическим расчетам на период строительных работ суммарные уровни звука от строительной техники с учетом заложенных мероприятий не превышают предельно-допустимых уровней согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

На период эксплуатации проектируемого объекта основными источниками внешнего шума являются: въезд-выезд легкового автотранспорта к открытым стоянкам и встроенно-пристроенной автостоянке, мусороуборочные работы, системы принудительной приточно-вытяжной вентиляции. Представлены расчеты шумового воздействия в дневной и ночной периоды времени на окружающую жилую застройку, собственные жилые дома и площадки отдыха. Определено суммарное акустическое воздействие на жилую застройку и площадки отдыха.

Все вентиляционные системы обеспечены стандартными глушителями шума.

По результатам акустических расчётов сделан вывод об отсутствии превышений ожидаемых уровней шума с учетом заложенных мероприятий и соответствии их санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

*Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности населения и работающих*

На земельном участке площадью 8935,0 м<sup>2</sup> (кадастровый номер № 78:32:0001719:6) предусмотрена реконструкция исторического здания, с пристройкой новых корпусов средней этажности, под многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 12-ая Красноармейская, дом 26, лит. А. Земельный участок расположен в исторически сложившемся районе города Санкт-Петербурга.



Участок имеет ограничения использования:

- расположен в границах объединенных зон охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории Санкт-Петербурга;
- максимальный класс опасности (по санитарной классификации) объектов капитального строительства, размещаемых на территории земельного участка – V (за исключением автовокзалов и объектов внутригородского транспорта).

В окружении участка реконструкции расположены:

- в северном направлении: жилой дом по адресу: 12-я Красноармейская, д. 24; проезжая часть 12-ой Красноармейской улицы, далее 4-5-ти этажная жилая и общественная застройка;
- в южном направлении: территория АО «ЗРТО» по адресу: Лермонтовский проспект, дом 54; на расстоянии 300 м ТК «Лента» по адресу: Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, дом 118, корпус 7, литера А;
- в юго-западном направлении на расстоянии 420 м ООО «ГСК Красный треугольник» по адресу: наб. Обводного канала, дом 138;
- в западном направлении территория - АО «ЗРТО», сквер, проезжая часть проспекта Лермонтовский;
- в восточном направлении - общественные здания по адресу: ул. 12-я Красноармейская, дом 12, дом 14.

Территория АО «ЗРТО» с юга и запада граничит с участком реконструкции. Завод радиотехнического оборудования (ФГУП «ЗРТО»), согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № 78.01.06.000.Т.002269.10.06 от 16.10.2006, не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, организация санитарно-защитной зоны для данного предприятия не требуется. Согласно экспертному заключению ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья» № 01.05.Т.30650.05.16 от 11.05.2016, ФГУП «ЗРТО» поменял организационную форму предприятия на АО «ЗРТО» без изменения структуры и увеличения мощности предприятия. Санитарно-эпидемиологическим заключением 78.01.05.000.Т.000939.06.16 от 07.06.2016 по проекту нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для АО «ЗРТО» подтверждено отсутствие химического воздействия на окружающую среду.

В южном направлении на расстоянии 300 м расположена промышленная площадка торгового комплекса Лента 10 (ТК «Лента» 10), по адресу: Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, дом 118, корпус 7, литера А. В соответствии с санитарной классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ориентировочный размер СЗЗ ТК «Лента» – 50 м.

В юго-западном направлении на расстоянии 420 м от участка строительства расположена территория ООО «ГСК Красный треугольник» по адресу: наб. Обводного канала, дом 138. В соответствии с санитарной классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ориентировочный размер СЗЗ ООО «ГСК Красный треугольник» - 300 м.

Участок реконструкции жилой застройки расположен вне границ СЗЗ предприятий и сооружений, вне зон санитарной охраны источников водоснабжения и вне водоохраных зон водных объектов.

*Лабораторные и инструментальные исследования*

На территории участка строительства выполнены лабораторные и инструментальные

исследования почвы, атмосферного воздуха, уровней ионизирующего излучения, физических факторов (шума, инфразвука, вибрации, электромагнитных полей) на соответствие требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 (с изменениями), ГН 2.1.7.2041-06 (ПДК), ГН 2.1.7.2511-09 (ОДК), СП 2.1.7.1386-03 (с изменениями), СанПиН 2.1.6.1032-01, ГН 2.1.6.1338-03 (ПДК) (с дополнениями и изменениями), ГН 2.1.6.1339-03 (ОБУВ) (с дополнениями и изменениями), СН 2.2.4/2.1.8.583-96, СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СН 2.2.4/2.1.8.566-96, СанПиН 2971-84, ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 (с изменениями), СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010).

На основании экспертных заключений ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья» № 01.05.Т.42709.12.18 от 10.12.2018; ООО «Медицина Труда» № 619.06.Т.12.18 от 28.12.2018, № 620.06.Т.12.18 от 28.12.2018, № 621.06.Т.12.18 от 28.12.2018, № 622.06.Т.12.18 от 28.12.2018, земельный участок:

- соответствует требованиям санитарных правил, предъявляемым к содержанию потенциально опасных для человека биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почве, качеству атмосферного воздуха, уровням ионизирующего излучения, шума, инфразвука, вибрации, электромагнитных полей;
- не соответствует требованиям санитарных правил, предъявляемым к содержанию потенциально опасных для человека химических веществ в почве (бенз(а)пирена).

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 почвы подлежат к использованию:

- соответствующие категории «умеренно опасная» - используются в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м;
- соответствующие категории «допустимая» - используются без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

В соответствии с требованиями СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсических отходов производства и потребления» (с изменениями) почва относится к IV классу опасности – «малоопасные отходы».

В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утвержденными приказом МПР России № 536 от 04.12.2014 грунт относится к V классу опасности – «практически неопасный».

#### *Земельный участок*

Проектом предусмотрено зонирование территории:

- зона застройки жилого дома;
- зона встроенно-пристроенной наземной автостоянки на 79 машино-мест;
- зона отдыха;
- зона открытых стоянок автотранспорта на 14 машино-мест;
- зона велопарковок;
- хозяйственная зона.

#### *Зона застройки*

Предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома, состоящего из семи 2-4-6-8-этажных корпусов, объединенных наземной автостоянкой закрытого типа с эксплуатируемой кровлей, которая является пространством внутреннего двора.

Жилой дом расположен с соблюдением санитарных разрывов по отношению к

внешней застройке.

Детские площадки, площадки отдыха взрослых и спортивные площадки предусмотрены на эксплуатируемой кровле наземной автостоянки. Вытяжные вентиляционные шахты на эксплуатируемой кровле не предусмотрены.

Под площадками отдыха предусмотрено отсутствие транзитных инженерных сетей.

Санитарные разрывы от фасадов жилых корпусов до детских площадок составляют более 12 м, до мест отдыха взрослых – 10 м, до спортивной площадки не менее 10, что соответствует нормативным требованиям. Условия инсоляции детских и спортивных площадок соблюдены.

Земляные массы, относящиеся к категории «умеренно опасные» и «допустимые», для устройства детских площадок не пригодны, предусмотрены к изъятию.

#### *Зона велопарковок*

Проектом предусмотрены 64 вело-парковочных места. Перед входами в корпуса многоквартирного жилого дома предусмотрены 8 вело-парковок на 46 вело-мест, оборудованных велосипедными стойками. Во встроенно-пристроенной автостоянке предусмотрены 18 вело-мест, оборудованных велосипедными стойками.

#### *Стоянки автотранспорта*

Для хранения автотранспорта жителей дома предусмотрено 93 машино-места, в том числе - 79 парковочных мест во встроенно-пристроенной наземной автостоянке, 14 машино-мест на открытых автостоянках.

Выезды/въезды из встроенно-пристроенной автостоянки расположены на расстоянии более 15 м от зон отдыха, жилых домов, от территорий образовательных учреждений.

Санитарные разрывы от открытых автостоянок до нормируемых территорий образовательных учреждений и нормируемых функциональных элементов территории (площадок отдыха) составляют - более 25 м; санитарные разрывы до нормируемых объектов застройки (до фасадов жилых зданий) составляют более 10 м.

Санитарные разрывы от проездов автотранспорта из автостоянки до нормируемых объектов застройки и функциональных элементов территории составляют более 7 м, в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

В хозяйственной зоне предусмотрен крытый одноэтажный павильон для накопления крупногабаритных отходов.

Предусмотрено решетчатое металлическое ограждение территории.

Искусственное освещение выполняется светильниками с обеспечением нормативных уровней освещённости в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10:

- переходные аллеи и дорожки – 4 лк;
- внутренние служебно-хозяйственные и пожарные проезды и тротуары – 2 лк;
- автостоянки, хозяйственные площадки и площадки при мусороприемниках – 2 лк;
- прогулочные дорожки – 1 лк;
- физкультурные площадки и площадки для игр детей – 10 лк.

Над входами в жилые секции установлены светильники, обеспечивающие на площадке входа освещенность не менее 6 лк, для горизонтальной поверхности и не менее 10 лк, для вертикальной поверхности на высоте 2,0 м от пола.

Озеленение территории предусмотрено путём организации газонов, посадки лиственных деревьев и кустарников. Посадка деревьев предусмотрена на расстоянии более 5 м, кустарников более 1,5 м от фасадов домов с окнами.

Проезды, хозяйственные площадки и стоянки автотранспорта предусмотрены с асфальтобетонным (водонепроницаемым) покрытием, тротуары с покрытием из тротуарной плитки, устройство площадок для отдыха и физкультурных занятий – с набивным и тартановым покрытием.

Для полива и уборки территории, прилегающей к зданию, предусмотрены поливочные краны с подводкой холодной воды.

#### *Многоквартирный жилой дом*

Многоквартирный дом состоит из шести жилых корпусов и одного нежилого корпуса 4, предназначенного для главного входного вестибюля и административных помещений.

#### *Жилые помещения*

Предусмотрены квартиры: студии, 1-, 2-, 3-, 4-х комнатные квартиры расположены в надземных этажах (со 2-го этажа). Жилые этажи отделены от встроенно-пристроенной автостоянки общественными и общедомовыми помещениями.

Предусмотрено функциональное зонирование квартир с выделением помещений (зон) отдыха – спален, гостиных, кухонь, санитарных помещений.

Учтено требование о недопустимости расположения ванных комнат и душевых над жилыми комнатами и кухнями. Предусмотрены входы в помещения, оборудованные унитазами, из коридоров или холлов. Согласно представленным поэтажным планам над жилыми комнатами, под ними, а также смежно с ними отсутствуют шахты лифтов, мусоросборные камеры и электрощитовые.

#### *Общедомовые помещения*

Входы в жилую часть предусмотрены со второго этажа, решены обособленно. В каждой секции корпусов 1-3 и 5-7 предусмотрены: тамбуры, вестибюли, лифтовые холлы с лифтами, колясочные и помещения уборочного инвентаря.

В каждой секции предусмотрен один лифт (без машинных помещений) с возможностью транспортирования человека на носилках или в инвалидной коляске. В целях шумо- и вибро-защиты проживающих лифтовые шахты не примыкают к стенам и перекрытиям, ограждающим жилые помещения, имеют собственные несущие стены и фундамент.

Для уборки общедомовых помещений в каждой жилой секции предусмотрены помещения уборочного инвентаря (с водозаборным краном, моечной ванной и раковиной для мытья рук).

В корпусе 1 на втором этаже предусмотрено помещение для досуговых занятий жильцов. В помещение предусмотрен самостоятельный вход, оборудованный тамбуром, обеспечено естественное освещение. Для посетителей предусмотрен туалет с возможностью использования МГН.

На части площадей первого и второго этажа шестисекционного корпуса 7 предусмотрены кладовые для жителей. Кладовые имеют обособленные входы/выходы от жилой части и автостоянки.

В корпусе 4 на первом этаже в двухсветном вестибюле предусмотрено помещение персонала, туалет с раковиной для мытья рук в тамбуре, помещение уборочного инвентаря; на втором этаже расположены помещения управляющей компании и диспетчерская с серверной.

Офис управляющей компании предусмотрен площадью 28,8 м<sup>2</sup>. Обеспечено

естественное освещение рабочих мест. В офисе предусмотрен туалет, с возможностью использования МГН. При входе в офисное помещение предусмотрена воздушно-тепловая завеса.

Диспетчерская является местом размещения централизованного поста наблюдения для всего жилого комплекса, в том числе для автостоянки. В помещении площадью 10,1 м<sup>2</sup> предусмотрено одно рабочее место с обеспечением нормативных уровней естественной освещённости. В смежном помещении расположена серверная. Предусмотрен санузел (с раковиной для мытья рук в тамбуре). При входе выполнена воздушно-тепловая завеса.

Электрощитовые предусмотрены на первом этаже, расположение по отношению к жилым помещениям соответствует требованиям санитарных правил.

Удаление бытового мусора предусмотрено без использования мусоропровода. Накопление ТБО предусмотрено в передвижные контейнеры, расположенные в мусоросборных камерах, имеющих самостоятельную вентиляцию, водозаборные краны, трапы и раковины для мытья рук. Мусоросборные камеры предусмотрены:

- для сбора и накопления мусора из квартир - на втором этаже корпусов 3, 5, 6 и в каждой секции корпуса 7;
- для накопления мусора из встроенно-пристроенных помещений и встроенно-пристроенной автостоянки – на первом этаже секции 5 корпуса 7.

Расположение мусоросборных камер соответствует требованиям санитарных правил:

- мусоросборные камеры не располагаются смежно, под или над жилыми и общественными помещениями;
- входы в камеры изолированы от входов в жилые секции в другие помещения и имеют непосредственный выход на придомовую территорию;
- обеспечена возможность доставки передвижных контейнеров к мусоровозному транспорту.

#### *Автостоянка*

Встроенно-пристроенная наземная автостоянка на 79 машино-мест расположена на первом этаже, частично встроена в первые этажи корпусов многоквартирного жилого дома. Эксплуатируемое покрытие автостоянки в уровне второго этажа является основным внутривороним пространством дома.

Герметичность перекрытия автостоянки обеспечивается толщиной плиты перекрытия, слоем звуко- и теплоизоляции и герметизацией инженерных проходов.

Вертикальная связь автостоянки с жилыми корпусами осуществляется при помощи лифтов и лестничных клеток. Предусмотрены 4 эвакуационных выхода на дворовую территорию.

В автостоянке в штатном режиме предусмотрен один въезд и один выезд, оснащенные секционными воротами с электроприводом и тепловой завесой. Санитарные разрывы от въезда/выезда до нормируемых объектов выдержаны.

В автостоянке предусмотрено хранение легковых автомобилей среднего и малого класса, работающих на бензине и дизельном топливе. Стоянка автомобилей, работающих на сжиженном углеводородном газе не допускается. Способ хранения автомобилей – манежный, с постоянно закрепленными местами. Работы по техническому обслуживанию, техническим работам и мойка автомобилей - запрещены.

Предусмотрен постоянный контроль окиси углерода, с автоматическим включением



вентиляции при поступлении сигнала от датчиков-газоанализаторов при повышении уровня CO.

Организована система видеонаблюдения с выводом сигнала в помещение с постоянным пребыванием персонала (диспетчерская).

Численность обслуживающего персонала автостоянки 5 человек, в том числе: 4 охранника и 1 уборщик. Количество работающих в наибольшую смену – 2 человека, (группа производственных процессов 1а – 4 человека, 1б – 1 человек).

Режим работы круглосуточный, 365 дней в году.

Для обслуживающего персонала предусмотрены санитарно-бытовые помещения в составе: раздевалки с зоной приема пищи (с раковиной для мытья рук), душевой, санузла (с раковиной для мытья рук).

В автостоянке предусмотрено помещения уборочной техники и инвентаря (с водозаборным краном, трапом и раковиной для мытья рук).

Уборка мест стоянки автомобилей предусмотрена уборщиком. Процесс уборки механизирован. Для уборки применяются специализированные агрегаты для сухой уборки помещений.

Накопление ТБО предусмотрено в специально предусмотренном помещении хранения отходов ВП (пом. 154), расположенном на первом этаже секции 5 корпуса 7, оборудованном самостоятельной вентиляцией, водозаборным краном, трапом и раковиной для мытья рук.

#### *Встроенно-пристроенные помещения*

Встроенно-пристроенные помещения предусмотрены с функциональным назначением – офисы делового управления - в количестве 8, общей площадью 749,6 м<sup>2</sup> (от 68,1 м<sup>2</sup> до 128,1 м<sup>2</sup> каждое) предусмотрены на первом этаже корпусов 1-3 и 5.8

Встроенно-пристроенные помещения предназначены под офисы, в соответствии с градостроительным планом земельного участка код 4.1 «деловое управление».

Входы во встроенно-пристроенные помещения изолированы от входов в жилые помещения, оборудованы тепловыми завесами.

В помещениях с постоянными рабочими местами предусмотрено естественное освещение, самостоятельное инженерное обеспечение.

Каждое встроенно-пристроенное помещение оборудовано санузлом с возможностью использования МГН. В расширенных тамбурах санузлов предусмотрены зоны хранения уборочного инвентаря (с водозаборными кранами и раковинами для мытья рук).

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованном помещении хранения отходов ВП (пом. 154) с водозаборным краном, трапом и раковиной для мытья рук.

#### *Инженерное обеспечение*

Для жилых и встроенно-пристроенных помещений предусмотрены самостоятельные инженерные системы.

В соответствии с техническими условиями предусмотрено централизованное обеспечение жилого дома холодной водой питьевого качества от квартальных сетей.

Отведение бытовых сточных вод предусмотрено во внутриквартальные сети бытовой коммунальной канализации.

Отведение дождевых стоков предусмотрено с помощью системы лотков, с последующим поступлением стоков в сеть коммунальной дождевой канализации.

Предусмотрено естественное освещение жилых и встроенных помещений с постоянным пребыванием людей посредством оконных проёмов, заполненных оконными блоками с двухкамерными стеклопакетами. Освещение автостоянки – искусственное.

Искусственное освещение помещений предусмотрено светильниками с энергосберегающими источниками света. Использование ртути содержащих источников света не предусмотрено.

Источником теплоснабжения служат индивидуальные тепловые пункты (ИТП), расположенные в помещении на отм. минус 2.100. Отопление жилых и встроенных помещений - центральное водяное. Отопление автостоянки - воздушное, расчетная температура воздуха плюс 5 °С.

В жилом здании предусмотрены системы вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Вентиляция жилой части – естественная. Приток наружного воздуха обеспечивается через приточные устройства - стеновые клапаны и оконные клапаны. Вытяжка через вентиляционные блоки кухонь, санузлов и ванных комнат. Шахты вытяжной вентиляции от жилых и встроенных помещений выведены над поверхностью кровли более 1 м.

Во встроенно-пристроенных помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток воздуха осуществляется через клапаны инфильтрации. Вытяжка – через вентканалы.

Системы отопления и вентиляции предусматривают обеспечение оптимальных параметров микроклимата жилых и общественных помещений в соответствии с гигиеническими требованиями.

В отапливаемой автостоянке выполнена приточно–вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухозабор организован через жалюзийные решетки, расположенные не менее 2 м от уровня земли. Удаление – через шахты вытяжной вентиляции на высоту более 1,5 м выше самой высокой точки кровли.

Проектом предусмотрен комплекс мер по шумоизоляции жилых помещений от внешнего шума и шума, производимого применяемым в жилом здании инженерным и технологическим оборудованием.

*Санитарно-гигиенические требования к организации демонтажных и строительных работ*

Организация строительства предусмотрена в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Продолжительность строительства: 40 месяцев, в том числе подготовительный период 5 месяцев. Общее число работающих на строительной площадке - 88 человек: рабочих – 74 человека; ИТР, служащие, МОП и охрана – 14 человек. Число работающих в наиболее многочисленную смену - 63 человека: рабочих – 52 человека; ИТР, служащие, МОП и охрана – 11 человек. Группы производственных процессов - 1б, 2б, 2г.

Проектом принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ с двухсменным режимом работы, с перерывом на обед в течение одного часа.

Работы с шумной техникой по строительству будут проводиться в одну смену, запрещены работы в ночную смену, а также работы в выходные и праздничные дни. Работа шумной техники будет осуществляться с 9.00 до 18.00 часов. В течении рабочего дня предусматриваются 2-х часовые перерывы (с 12 до 14 часов).

Предусмотрено ограждение территории стройплощадки, равномерное естественное и искусственное освещение, оборудование санитарно-бытовыми и административными зданиями, определены места складирования материалов и отходов.

Набор помещений инвентарных зданий предусмотрен с учётом групп производственных процессов.

Обогрев выполнен электрическими приборами отопления.

Временное водоснабжение для производственных и хозяйственно-бытовых нужд осуществляется привозной водой в цистерне. Питьевой режим обеспечивается бутилированной водой.

Питание предусмотрено в специально оборудованном для этих целей помещении, с использованием одноразовой посуды, без осуществления помывочного процесса. Доставка обедов предусмотрена по договору с объектом общественного питания, имеющего санитарно-эпидемиологическое заключение на реализацию продукции вне предприятия.

Отвод бытовых сточных вод осуществляется в накопительную цистерну, с последующей утилизацией по мере накопления ассенизационной машиной.

На площадке строительства предусмотрено применение биотуалетов.

На выезде со стройплощадки предусмотрен пункт очистки колес с оборотной системой водоснабжения системы типа «Мойдодыр».

Для сбора твёрдых отходов предусмотрена контейнерная площадка.

На участках производства работ и в бытовых помещениях предусмотрены аптечки первой помощи.

Работники обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с гигиеническими требованиями.

При строительстве предусмотрено использование строительных материалов и оборудования, безопасных для здоровья человека.

#### *Отходы производства и потребления*

В соответствии с требованиями СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» образующиеся отходы, в зависимости от степени их эпидемиологической и токсикологической опасности относятся IV классу.

В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» отходы относятся к IV и V классу опасности.

К отходам, образующимся в период демонтажа и строительства, относятся строительные и бытовые отходы (IV и V класса опасности).

На строительной площадке предусмотрены места временного накопления отходов с твёрдым покрытием.

Для накопления строительных отходов предусмотрены металлические контейнеры объемом 12 м<sup>3</sup>. Для накопления бытовых отходов предусмотрены контейнеры объемом 0,75 м<sup>3</sup>.

Для накопления осадков пункта мойки колес (содержащих нефтепродукты в количестве менее 15 %) предусмотрен отстойник-накопитель (шламоборник установки «Мойдодыр» ёмкостью 6-10 м<sup>3</sup>).

Содержимое биотуалетов аккумулируется в закрытых ёмкостях мобильных туалетов ёмкостью 220 л.

Избыточный грунт, соответствующий категории «умеренно-опасный» и «допустимый», вывозится без накопления на лицензированное предприятие 3-5 класса опасности.

К отходам, образующимися в период эксплуатации жилого дома, относятся бытовые и коммунальные отходы в том числе крупногабаритные (отходы IV и V класса опасности).

Накопление твёрдых бытовых отходов из квартир предусмотрено в передвижные контейнеры объёмом 0,75 м<sup>3</sup> установленные в 9 мусоросборных камерах.

Накопление отходов встроенно-пристроенных помещений предусмотрено в контейнерах объёмом 0,75 м<sup>3</sup>, установленных в отдельной, предусмотренной для встроенно-пристроенных помещений и автостоянки, мусоросборной камере (помещении хранения отходов пом. 154 в секции 5, корпуса № 7).

Накопление крупногабаритных отходов предусмотрено в крытом павильоне.

Вывоз отходов производится специализированным транспортом на лицензированные предприятия по переработке и размещению отходов производства и потребления.

Периодичность вывоза отходов определяется степенью их опасности, емкостью тары для временного хранения, нормативами предельного накопления, правилами техники безопасности, а также грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Представленные в проекте способы сбора, временного хранения и удаления всех классов отходов, с учетом соблюдения периодичности вывоза, сохранении герметичности упаковок и контейнеров и целостности покрытия контейнерной площадки, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

### ***Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности***

Противопожарные расстояния между проектируемым зданием и соседними зданиями и сооружениями приняты в соответствии с № 123-ФЗ от 22.07.2008, СП 4.13130.2013 и СП 113.13330.2012 - составляют не менее 6 м.

Расстояния от здания до открытых стоянок автомобилей предусмотрены в соответствии с требованиями прил. В СП 113.13330.2012, но не менее 10 м.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек.

Здание разделено на 5 пожарных отсеков: отсек 1 – корпуса 1-4; отсек 2 – корпус 5; отсек 3 – корпус 6; отсек 4 – корпус 7; отсек 5 – надземная встроенно-пристроенная закрытая автостоянка.

Предусмотрено разделение жилого корпуса 7 на три части, противопожарными стенами 1-го типа по оси 9/10 и 15/16, с пределом огнестойкости REI 150.

Расстановка проектируемых пожарных гидрантов на кольцевой водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части здания, не менее чем от двух пожарных гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Установка пожарных гидрантов на водопроводной сети запроектирована на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, не ближе 5 м от

стен зданий.

Ширина проездов для пожарной техники предусмотрена не менее 3,5-4,2 м (в зависимости от высоты корпуса здания). Расстояние от внутреннего края проезда до стен жилого здания предусмотрено 5-8 м.

Время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 минут.

Проектируемый жилой дом – секционный. Высота здания, в соответствии с п. 3.1 СП 1.13130.2009 – менее 28 м.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3. со встроенно-пристроенной стоянкой для автомобилей без технического обслуживания и ремонта (класс Ф5.2), а также со встроенными помещениями общественного назначения на первых этажах (класс Ф4.3.).

Степень огнестойкости здания – II, автостоянки - I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания С0 - без применения горючего утеплителя в конструкциях наружных стен, внутренних перегородках, перекрытиях, покрытии. Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Предусмотрено устройство сквозного прохода. Предел огнестойкости конструкций, отделяющие сквозной проход предусмотрен не менее REI 90.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека менее допустимой. Общая площадь квартир на этаже секции не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 45, межквартирные ненесущие стены и перегородки предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 30.

В каждой секции предусмотрено устройство лифта для транспортировки пожарных подразделений. Лифт для транспортировки пожарных подразделений размещается в выгороженной шахте с ограждающими конструкциями, имеющими предел огнестойкости не менее REI 120 с заполнением дверных проёмов в ограждениях лифтовой шахты противопожарными дверями, с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Конструктивное и инженерное исполнение лифта выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009.

На каждом этаже перед лифтами для перевозки пожарных подразделений предусматриваются лифтовые холлы. Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

В жилой части на каждом этаже запроектированы зоны безопасности для МГН, ограждающие конструкции которых предусматриваются противопожарными с пределом огнестойкости не менее REI 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Помещения производственного, складского и технического назначения, выделяются противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа.

Помещение насосной отделяется от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и с устройством отдельного выхода на лестничную клетку, имеющую выход наружу.

Встроенно-пристроенные помещения, расположенные на 1-м этаже, отделяются от жилой части противопожарным перекрытием не ниже REI 60.



Техническое подполье разделяется противопожарными перегородками 1-го типа – по секциям, с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа.

Мусоросборные камеры размещаются на первых и вторых этажах и обеспечиваются самостоятельным входом, изолированным от входа в здание глухими ограждающими конструкциями, и выделяются противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) предусмотрены глухими, высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее EI 60.

Покрытие лестничных клеток возвышается над кровлей.

Перекрытия над и под лестничными клетками в месте смещения внутренних стен по горизонтали от основных осей, предусматриваются с пределом огнестойкости, соответствующим пределу огнестойкости внутренних стен лестничных клеток.

Расстояние от проемов встроенно-пристроенной автостоянки до низа ближайших оконных и иных проемов здания другого функционального назначения предусмотрено не менее 4 м или предусмотрено противопожарное заполнение указанных проемов (не менее E(I)60).

На 1 этаже предусмотрено устройство кладовых жильцов, разделенных на блоки площадью каждый менее 100 м<sup>2</sup>. Каждый блок имеет обособленный выход непосредственно наружу с заполнением проема противопожарной дверью EI 60. Каждый блок кладовых выделен противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа. Каждый блок кладовых защищается адресной автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения о пожаре 2-го типа, аварийным освещением.

Из технического подполья (площадью менее 300 м<sup>2</sup>), предназначенного только для прокладки инженерных сетей без размещения инженерного оборудования, предусмотрено устройство одного эвакуационного выхода непосредственно наружу и аварийного выхода через противопожарный люк размерами не менее 0,6×0,8 м. Из помещений ИТП, расположенных на отм. минус 2.100, предусмотрены эвакуационные выходы.

Эвакуация из помещений 1-го этажа осуществляется непосредственно наружу. Эвакуация с вышерасположенных жилых этажей осуществляется в лестничные клетки типа Л1.

В автостоянке предусмотрено четыре рассредоточенных эвакуационных выхода, ведущих непосредственно наружу, в корпусе 5 через лестничную клетку.

Каждая квартира жилых корпусов, расположенная на высоте более 15 м, имеет аварийный выход на балкон, с шириной простенка не менее 1,2 м.

В наружных стенах лестничных клеток типа Л1 на каждом этаже предусмотрены окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня пола этажа.

Расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания предусмотрено не менее 1,2 м.

При размещении лестничных клеток в местах примыкания одной части здания к другой, где внутренний угол составляет менее 135 ° предусмотрено выполнение требований п.5.4.16 СП 2.13130.2012.

Наибольшее расстояние от дверей квартиры до лестничной клетки или выхода

наружу при выходах в тупиковый коридор принято не более 25 м.

В полу на путях эвакуации не предусматриваются перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах. В местах перепада высот запроектированы лестницы с числом ступеней не менее трех. На путях эвакуации не предусматривается устройство винтовых лестниц, лестниц полностью или частично криволинейных в плане, а также забежных и криволинейных ступеней, ступеней с различной шириной проступи и различной высоты в пределах марша лестницы и лестничной клетки.

Ширина лестничных площадок принята не менее ширины марша лестницы. Двери, выходящие в лестничные клетки, в открытом положении не уменьшают ширину лестничных площадок и маршей. Лестницы в лестничных клетках выполняются в соответствии с требованиями п.4.4.2 СП 1.13130.2009: ширина проступи - не менее 25 см; высота ступени - не более 22 см. Ширина маршей эвакуационных лестничных клеток жилых частей принята не менее 1,05 м.

В лестничных клетках не предусматривается размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенные электрические кабели и провода (возможна прокладка электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, а также размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц.

Лестничные марши и площадки оборудуются ограждения с поручнями высотой не менее 1,2 м.

В коридорах на путях эвакуации не предусматривается размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводов и трубопроводов с горючими жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. В секциях высотой более 15 м, указанные двери, кроме квартирных, предусмотрены глухими или с армированным стеклом.

Лестничные клетки, имеют двери с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах. Двери эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымной защитой, в том числе из коридоров, оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации в автостоянке принята не менее 1,2 м. Ширина лестничных маршей в автостоянке принята не менее 1,2 м. Высота эвакуационных выходов (дверей) в лестничные клетки составляет не менее 1,9 м в свету.

Расстояние от машино-места до ближайшего эвакуационного выхода соответствует значениям, приведённым в п. 9.4.3 табл. 33 СП 1.13130.2009.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре. В автостоянке предусматриваются устройства для отвода воды в случае тушения пожара.

Покрытие полов в автостоянке предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

Высота путей эвакуации предусматривается не менее 2 м.

Проектом предусматривается выполнение требований СП 59.13330.2012 в части обеспечения эвакуации МГН. При движении по коридору инвалиду на кресле-коляске обеспечено минимальное пространство для:

- поворота на 90 ° - равное 1,2×1,2 м;
- разворота на 180 ° - равное диаметру 1,4 м.

В тупиковых коридорах предусмотрена возможность разворота кресла-коляски на 180 °.

Двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стеной. Дверные проемы в помещении, не имеют порогов и перепадов высот пола.

Освещенность на путях эвакуации (в том числе в начале и конце пути) и в местах оказания (предоставления) услуг для МГН в здании повышена на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2016.

Встроенно-пристроенные помещения общественного назначения обеспечены входами и эвакуационными выходами, изолированными от жилой части.

Выходы из встроенно-пристроенной наземной автостоянки предусмотрены обособленными от жилой и общественных частей.

Проход по кровле здания к установленному на ней оборудованию от лестничных клеток предусматривается по специально оборудованным участкам, выполненным из материалов согласно п. 5.18 СП 17.13330.2011.

Предусматривается устройство выходов на кровлю – с лестничных клеток непосредственно.

Предусмотрено устройство пожарных лестниц в местах перепада высоты кровли.

Предусмотрено устройство ограждения кровли высотой не менее 1,2 м.

Предусмотрено устройство зазора между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей не менее 75 мм.

Предусмотрена защита автоматической установкой водяного пожаротушения помещений автостоянки в соответствии с ВНПБ 40-16 «Автоматические установки водяного пожаротушения АУП-Гефест. Проектирование. СТО 420541.004» с устройством насосной станции, расход воды 12,0 л/с

Предусмотрена защита автоматической установкой пожарной сигнализации коридоров жилой части; кладовых, прихожих квартир, технических помещений, встроенно-пристроенных помещений; помещений автостоянки.

Также, проектом предусматривается оборудование жилых помещений квартир автономными дымовыми пожарными извещателями.

Помещения мусоросборных камер защищаются спринклерными оросителями, устанавливаемыми на сети хозяйственно-питьевого водопровода с установкой реле потока.

Проектом предусматривается оборудование СОУЭ:

- 1-го типа – помещений автостоянки;
- 2-го типа – встроенно-пристроенных помещений, кладовых.
- 1-го типа – жилая часть.

Сан. узлы для МГН во встроенно-пристроенных помещениях и зоны безопасности оборудуются системой двусторонней связи с диспетчером или дежурным. Снаружи такого помещения над дверью предусматривается комбинированное устройство звуковой и

визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации. В таких помещениях предусматривается аварийное освещение.

Автостоянка оборудуется внутренним противопожарным водопроводом. Расход воды на нужды внутреннего пожаротушения - 2 струи по 5,2 л/с.

Система внутреннего противопожарного водопровода предусматривается с ручным, автоматическим и дистанционным управлением. Предусматривается установка выведенных наружу патрубков с соединительными головками, диаметром 80 мм, для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается установка отдельного крана, диаметром 15 мм, для присоединения шланга с распылителем в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Проектом предусматриваются следующие системы противодымной вентиляции с механическим способом побуждения:

- дымоудаление из внеквартирных коридоров, вестибюлей;
- дымоудаление из помещений хранения автомобилей;
- подача наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» (отдельными системами);
- подача наружного воздуха при пожаре (с подогревом) в помещения безопасных зон для МГН;
- подача наружного воздуха в нижнюю часть помещений, в том числе коридоров, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией для возмещения объёмов удаляемых продуктов горения.

Удаление дыма, а также подача наружного воздуха при пожаре осуществляется крышными вентиляторами. Выброс продуктов горения факельный, на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

В местах пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами, воздуховодами и другим технологическим оборудованием, предусматриваются мероприятия, обеспечивающие требуемый предел огнестойкости пересекаемой конструкции (проходки, заделки, противопожарные муфты).

Светильники эвакуационного освещения оборудованы автономными источниками питания, обеспечивающими длительность работы – 1 час.

Предусмотрено выполнение требований п. 7.104 - 7.114 СП 52.13330.2011.

Сети инженерно-технического обеспечения стоянки автомобилей предусмотрены автономными от инженерных сетей пожарных отсеков другого класса функциональной пожарной опасности.

В автостоянке предусмотрено подключение к сети аварийного (эвакуационного) освещения световых указателей:

- эвакуационных выходов на каждом этаже;
- путей движения автомобилей;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки первичных средств пожаротушения;
- мест расположения наружных гидрантов (на фасаде здания).

Предусмотрено устройство молниезащиты.

Пожарная безопасность Объекта обеспечивается по п. 1 ч. 1 ст. 6 № 123-ФЗ от

22.07.2008 - проведен расчет пожарного риска.

### ***Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов***

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие жизнедеятельность инвалидов на территории.

В местах пересечения тротуаров с подходами к подъездам оборудованы сходы, за счет понижения уровня покрытия тротуара к уровню подходов к подъездам.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначены для использования инвалидами на креслах-колясках и престарелых людей, составляют:

- продольный – 5 %;
- поперечный – 2 %.

Ширина дорожек, тротуаров для передвижения инвалидов, в соответствии со схемой путей перемещения и эвакуацией инвалидов, составляет не менее 1,8 м.

Во встроенной автостоянке предусмотрено 4 машино-места для автотранспорта инвалидов габаритами 3,6×6,0 м. На открытой автостоянке предусмотрены: 6 машино-мест для автотранспорта инвалидов габаритами 2,5×5,3 м и 2 машино-места для автотранспорта инвалидов габаритами 3,6×6,0 м. Машиноместа для инвалидов расположены на расстоянии не более 100 м от входов в жилой дом. Места для стоянки личных автотранспортных средств инвалидов выделены разметкой и обозначены специальными символами.

Вход в жилые секции предусмотрен с уровня внутреннего двора, расположенного на эксплуатируемой кровле автостоянки. Доступ во внутренний двор осуществляется через входной вестибюль с помощью лифта грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 1100×2100 мм с шириной двери 1200 мм. Вход во встроенно-пристроенные помещения предусмотрен с уровня земли.

Площадки при входах оборудованы навесами. С поверхностей площадок предусмотрено водоотведение. Поверхности входных площадок выполняются твердыми, не допускающими скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 2 %.

Глубина входных тамбуров в жилую часть - 2,45 м, ширина - 1,50 м.

На каждом этаже в лифтом холле предусмотрены зоны безопасности. В каждой секции проектом предусмотрены грузопассажирские лифты с внутренним размером кабины 2100×1100 мм с шириной дверей 1200 мм. Ширина проема входной двери в здание и входа в лифтовой холл - не менее 1,2 м.

Сан. узлы для МГН во встроенно-пристроенных помещениях и зоны безопасности оборудуются системой двусторонней связи с диспетчером или дежурным. Снаружи такого помещения над дверью предусматривается комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации. В таких помещениях предусматривается аварийное освещение.

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

Корпус 1 состоит из одной секции, имеющей линейное построение; корпус 2 состоит из одной секции, имеющей угловое построение; корпус 3 состоит из одной секции, имеющей линейное построение; корпус 4 состоит из двухсветного вестибюля с открытой лестницей и лифтом; корпус 5 состоит из одной секции, имеющей линейное построение;



корпус 6 состоит из одной секции, имеющей линейное построение; корпус 7 состоит из шести секций. Секции № 6, № 8, № 10 имеют «Т-образное» построение; секции № 7, № 9, № 11 имеют линейное построение.

Этажность: корпус 1 - 4 надземных этажа; корпус 2 – 4 надземных этажа; корпус 3 - 4 надземных этажа; корпус 4 – 2 надземных этажа; корпус 5 - 6 надземных этажей; корпус 6 – 6 надземных этажей; корпус 7 - 8 надземных этажей.

На первом этаже жилых корпусов размещаются встроенно-пристроенные помещения, предусмотренные с функциональным назначением – офисы делового управления.

В здании расположена встроенно-пристроенная надземная закрытая отапливаемая автостоянка.

Функциональное назначение здания по СП 50.13330.2012 – жилое.

Наружные стены: железобетон и бетонные блоки с минераловатным утеплителем. Облицовка фасадов выполнена кирпичом и штукатуркой.

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

Покрытие автостоянки – железобетонная плита с утеплителем из пеностекла.

Перекрытие над проездами и под эркерами – железобетонная плита с минераловатным утеплителем.

Перекрытие над первым этажом утеплено минераловатными плитами.

Полы первого этажа выполнены по грунту с минераловатным утеплителем.

Окна – двухкамерные стеклопакеты в деревянных рамах.

Витражи - двухкамерные стеклопакеты в алюминиевых рамах.

Двери наружные – металлические, утепленные и металлопластиковые с остеклением.

Ворота автостоянки – металлические, утепленные.

Входные узлы в здании оборудованы тамбурами.

*Показатели тепловой защиты здания:*

– удельная теплозащитная характеристика жилого дома составляет –  $0,149 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ , нормируемое значение –  $0,163 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ ;

– удельная теплозащитная характеристика здания автостоянки составляет –  $0,237 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ , что не превышает нормируемого значения –  $0,346 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ .

Приведенное сопротивление теплопередаче:

– для наружных стен из железобетона с минераловатным утеплителем  $R_{o \text{ проект}}=3,34 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ; для наружных стен из бетонных блоков с минераловатным утеплителем  $R_{o \text{ проект}}= 3,88 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ , что выше требуемого значения  $R_{\text{тр}}= 2,99 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;

– для покрытия (совмещенного)  $R_{o \text{ проект}}= 5,44 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ , что выше требуемого значения  $R_{\text{тр}}= 4,47 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;

– для покрытия автостоянки  $R_{o \text{ проект}}= 2,77 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ , что выше требуемого значения  $R_{\text{тр}}= 1,84 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;

– для перекрытия над подвалом  $R_{o \text{ проект}}= 3,19 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ , что выше требуемого значения  $R_{\text{тр}}= 2,14 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;

– для окон  $R_{o \text{ проект}}= 0,51 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ , что выше требуемого значения  $R_{\text{тр}}=0,49 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ .

## *Инженерно-технические решения*

### *Отопление, теплоснабжение*

В здании предусмотрено водяное отопление, горячее водоснабжение, теплоснабжение калориферов приточных установок (для помещений автостоянки), подключение к системе централизованного теплоснабжения через автоматизированный ИТП в здании. Система отопления жилого дома – двухтрубная, коллекторная, поквартирная, с нижней разводкой. Для встроенно-пристроенных помещений предусматривается двухтрубная, коллекторная, лучевая система отопления с разводкой магистральных трубопроводов под потолком первого этажа. Для автостоянки предусматривается двухтрубная система отопления с разводкой магистральных трубопроводов под потолком первого этажа. В жилом доме отопление радиаторное, в помещении автостоянки отопление предусмотрено регистрами из гладких труб. Нагревательные приборы снабжены автоматическими терморегуляторами. Для учета тепловой энергии для каждой квартиры проектом предусмотрена установка индивидуальных теплосчетчиков.

Вентиляция жилой части – с естественным побуждением. Жилые помещения проектируемого объекта обеспечены приточными клапанами КИВ, а также приточными клапанами «Air-box».

Во встроенно-пристроенных помещениях предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток воздуха осуществляется через стеновые клапаны типа КИВ и оконные клапаны.

В автостоянке запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция. Калориферы приточных установок водяные с централизованным теплоснабжением.

Удельные показатели энергоэффективности. Класс энергетической эффективности жилого дома:

- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого дома за отопительный период –  $0,194 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ , что не превышает нормативное значение –  $0,269 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ ;
- класс энергетической эффективности здания по Приказу Минстроя РФ от 06.06.2016 № 399/пр – «Повышенный» (С);
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $1 \text{ м}^3$  отапливаемого объема здания:  $21,1 \text{ кВт}\times\text{ч}/(\text{м}^3)$ ;
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $1 \text{ м}^2$  площади помещений:  $q^{\text{проект}} = 107,7 \text{ кВт}\times\text{ч}/(\text{м}^2)$ .

Удельные показатели энергоэффективности наземной автостоянки:

- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период –  $1,15 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ ;
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $1 \text{ м}^3$  отапливаемого объема здания:  $37,0 \text{ кВт}\times\text{ч}/(\text{м}^3)$ ;
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $1 \text{ м}^2$  площади помещений:  $q^{\text{проект}} = 92,9 \text{ кВт}\times\text{ч}/(\text{м}^2)$ .

### *Водоснабжение.*

Водоснабжение – централизованное. Предусмотрено два ввода.

Горячее водоснабжение жилой части осуществляется от ИТП; встроенно-пристроенных помещений и встроенно-пристроенной автостоянки от накопительных электрических водонагревателей. Система ГВС – закрытая, циркуляционная, двухступенчатая.

*Электроснабжение.*

Электроснабжение главных распределительных щитов дома (ГРЩ) осуществляется от РУ-0,4 кВ новой ТП по двум взаиморезервируемым кабельным вводам.

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

- в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы;
- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого дома 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 здании оборудованы тамбурами;
- на входных дверях предусмотрены механические доводчики;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления, вентиляции и ГВС;
- предусматривается автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью индивидуальных терморегуляторов;
- трубопроводы систем отопления, теплоснабжения систем приточной вентиляции и горячего водоснабжения прокладываются в теплоизоляции;
- предусмотрена теплоизоляция воздуховодов приточных систем от места забора воздуха до калорифера;
- для гидравлической регулировки системы отопления и теплоснабжения предусмотрена балансировочная арматура;
- на воротах автостоянки предусмотрены автоматизированные воздушно-тепловые завесы;
- предусмотрено применение энергосберегающего технологического оборудования (насосы, вентиляторы, двигатели лифтов);
- для питания и управления мощных электроприемников (двигатели насосов, вентиляторов) применены частотные регуляторы;
- электрическая сеть выполнена с применением кабелей с медными жилами, обеспечивающими минимальные потери электроэнергии;
- для освещения применяются энергоэффективные светодиодные светильники и светильники с энергосберегающими лампами;
- управление освещением мест общего пользования автоматизировано;
- в системе водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;
- применяется экономичная водоразборная арматура;
- предусматриваются общедомовые и поквартирные приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

## ***Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера***

Территория проектирования отнесена к группам территорий по ГО. Проектируемый объект не подлежит категорированию по ГО.

Проектируемый объект попадает в границы зон возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения, в зону световой маскировки.

На территории района возможны следующие стихийные гидрометеорологические явления: сильные снегопады, ливневые дожди и грозы, морозы, ураганные и шквалистые ветры.

Проектом предусматривается реконструкция исторического здания под многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой. Многоквартирный дом состоит из шести жилых корпусов и одного нежилого корпуса, предназначенного для главного входного вестибюля и административных помещений. Корпуса 1-5 формируют уличный фронт застройки по улице 12-я Красноармейская. Предусматривается восстановление исторического архитектурного облика корпуса № 2 (12-я Красноармейская ул., дом 26, литера Б) и корпуса № 3 (12-я Красноармейская ул., дом 26, литера А). Предусматривается сохранение части исторических фундаментов под литерой А по оси «Яа» ниже абс. отм. плюс 2.850 в Балтийской системе высот (отн. отм. минус 0.600). Предусматривается сохранение части исторических фундаментов под литерой Б по оси «Яа» ниже абс. отм. плюс 2.530 в Балтийской системе высот (отн. отм. минус 0.920). Все семь корпусов конструктивно связаны встроенно-пристроенной автостоянкой в единый объект.

В состав проектируемого объекта входит тепловая сеть с параметрами теплоносителя  $T_1=150\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2=75\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Оповещения жителей и персонала предусмотрено с использованием оборудования РТС-2000. Озвучивание прилегающей территории осуществляется рупорными громкоговорителями.

Управление и диспетчеризация оборудования предусмотрено с использованием комплекса технических средств диспетчеризации «Кристалл» производства НПФ «Вектор-Н8» ФГУП НИИ «Вектор».

Светомаскировочные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014 и СП 264.1325800.2016. В местах проведения неотложных производственных, аварийно-спасательных и восстановительных работ в режиме ложного освещения предусматривается маскировочное стационарное освещение с помощью специальных светильников маскировочного освещения или автономное освещение с помощью переносных осветительных фонарей, создающих на расстоянии 1 м освещенность светового пятна площадью не более  $1\text{ м}^2$ , не превышающую 2 люкса.

Определены возможные аварийные ситуации на сетях инженерно-технического обеспечения.

Согласно письму застройщика ООО «Специализированный застройщик «Эмпора» от 14.11.2019 № 524/УС – работы по обследованию территории строительства на наличие взрывоопасных предметов, будет проведено до начала производства работ.

### ***Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального***

## *строительства*

Техническая эксплуатация зданий осуществляется в целях обеспечения соответствия зданий требованиям безопасности для жизни и здоровья граждан, экологической безопасности в течение всего периода использования объекта строительства.

Проектируемое здание по группе капитальности относится к I группе:

- общий срок службы здания 150 лет;
- периодичность выборочного капитального ремонта – раз в 6 лет;
- периодичность комплексного капитального ремонта – раз в 30 лет.

По долговечности здание относится ко II степени долговечности – долговечность не менее 50 лет.

Техническая эксплуатация зданий включает:

- техническое обслуживание строительных конструкций и инженерных систем;
- ремонт зданий, строительных конструкций и инженерных систем;
- контроль за соблюдением установленных правил пользования помещениями зданий.

Основными задачами эксплуатации зданий являются:

- обеспечение работоспособности и безопасной эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем зданий;
- обеспечение проектных режимов эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем зданий;
- содержание помещений зданий и прилегающей территории в соответствии с установленными санитарно-гигиеническими и противопожарными правилами и нормами.

Первое обследование технического состояния здания должно проводиться не позднее, чем через два года после ввода здания в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния здания проводится не реже одного раза в 10 лет.

Периодичность профилактического ремонта не должна превышать двух лет. Внеочередной ремонт производится срочно для ликвидации дефектов, чтобы предотвратить дальнейшее разрушение.

Система технического обслуживания, содержания и ремонта обеспечивает:

- контроль за техническим состоянием зданий путем проведения технических осмотров;
- профилактическое обслуживание, наладку, регулирование и текущий ремонт инженерных систем зданий;
- текущий ремонт помещений и строительных конструкций зданий, благоустройство и озеленение прилегающей территории в объемах и с периодичностью, обеспечивающих их исправное состояние и эффективную эксплуатацию;
- содержание в надлежащем санитарно-гигиеническом состоянии помещений зданий и прилегающей к ним территории;
- подготовку помещений зданий, инженерных систем и внешнего благоустройства зданий к сезонной эксплуатации (в осенне-зимний и весенне-летний периоды года);
- проведение необходимых работ по устранению аварий;
- учет и контроль расхода топливно-энергетических ресурсов и воды, сервисное обслуживание приборов учета расхода тепла и воды.

Техническая эксплуатация зданий должна осуществляться в соответствии с



проектной, исполнительной и эксплуатационной документацией, составляемой в установленном порядке.

Эксплуатационная и исполнительная документация должна корректироваться по мере изменения технического состояния зданий, переоценки основных фондов и проведения работ по ремонту, модернизации, реконструкции.

Не допускается в процессе эксплуатации:

- переоборудование и перепланировка зданий (помещений), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций зданий, нарушению противопожарных норм и правил, нарушению в работе инженерных систем и установленного оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов;
- перепланировка помещений, ухудшающая санитарно-гигиенические условия эксплуатации.

Приказом директора необходимо назначить должностных лиц по эксплуатации и ремонту строительных конструкций, ответственных за ведение технического журнала по эксплуатации зданий и сооружений.

При эксплуатации зданий и сооружений в целях их безопасности необходимо осуществлять общие и частные осмотры. Общие 2 раза в год - весной и осенью, внеочередные осмотры - после воздействия явлений стихийного характера или аварий, связанных с производственным процессом, частичные - по необходимости.

Результаты осмотров зданий и сооружений документировать в журнале технической эксплуатации с указанием состояния элементов конструкций и инженерных систем и принятых мерах, и сроках по устранению обнаруженных повреждений и нарушений.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций зданий и сооружений необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением заключений, и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации здания.

Застройщик проводит освидетельствование здания на соответствие проектному уровню энергетической эффективности через пять лет эксплуатации.

#### *Требования к техническому состоянию и эксплуатации строительных конструкций* *Фундаменты*

Фундаменты должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- с прилегающей к зданиям территории должен быть обеспечен отвод поверхностных вод;
- устранение повреждений фундамента и стен цоколя по мере выявления, не допуская их дальнейшего развития.

#### *Наружные стены*

В процессе эксплуатации зданий необходимо соблюдать следующие требования:

- цоколь зданий должен быть защищен от увлажнения грунтовыми водами и обрастания мхом (устройство гидроизоляции ниже уровня отмостки).

Фасады зданий должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- в случаях обнаружения трещин, выпучивания поверхности наружной отделки стен и при угрозе их обрушения должны устанавливаться (в местах возможного падения)

ограждения на время ремонтных работ.

### *Крыша*

Крыши зданий, кровли и системы водостоков должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- эксплуатируемые кровли должны очищаться от снега, не допускается образование снегового покрова;
- не допускать скопления снега у стен зданий, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей;
- внутренние водостоки после завершения отопительного сезона должны ежегодно прочищаться через специально устроенные ревизии.

### *Обязанности обслуживающего предприятия*

Обеспечить бесперебойное предоставление коммунальных услуг (тепло-, водоснабжение, электроэнергия, канализование).

Обеспечить нормальное функционирование всех инженерных систем и оборудования дома, вентиляционных каналов, систем отопления, водоснабжения, внутренних электрических сетей.

Осуществлять техническое обслуживание с выполнением следующих видов работ:

- замена прокладок, набивка сальников водоразборной арматуры с устранением утечки воды;
- установка вставки для седла клапана, полиэтиленовых насадок к вентильной головке; регулировка смывного бачка с устранением течи воды;
- укрепление расшатанной сантехники (умывальника, раковины, мойки и т.д.);
- устранение засоров стояков и системы внутренней канализации; наладка и регулировка систем водоснабжения и отопления с ликвидацией непрогретов и воздушных пробок, промывка трубопроводов и нагревательных приборов, регулировка запорной арматуры;
- ликвидация последствий протечек и других нарушений, произошедших по вине обслуживающего предприятия;
- ремонт электропроводки;
- температурно-влажностный режим, паро-, гидроизоляционную защиту конструкций и помещений, в которых установлены трубопроводы;
- осушение прилегающей к объекту территории и прокладку трубопроводов в каналах, защищенных от увлажнения;
- своевременность и качество выполнения мероприятий по защите от блуждающих токов подземных трубопроводов;
- устройство и периодическое восстановление защитных покрытий конструкций и трубопроводов;
- подавление и отвод коррозионных токов (катодная и протекторная защита, дренаж блуждающих токов), антикоррозийную защиту конструкций и трубопроводов.

Осуществлять техническое обслуживание здания, в том числе наладку инженерного оборудования, работы по устранению аварийного состояния строительных конструкций и инженерного оборудования, технические осмотры отдельных элементов и помещений здания, планово-предупредительные ремонты внутренних сетей и их подготовка к

сезонной эксплуатации, санитарное содержание прилегающей к зданию территории.

Осуществлять работы по подготовке здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

Осуществлять текущий и капитальный ремонт здания, его инженерных систем и оборудования в соответствии с утвержденным планом.

Осуществлять замену разбитых окон, мелкий ремонт входной двери, ливневой канализации, отмосток, ступенек, ремонт кровли.

Для безопасной эксплуатации здания производственного назначения при наличии в конструкциях здания скрытых закладных деталей и трубопроводов необходимо обеспечить:

- выборочное первое вскрытие конструктивных узлов через 25 лет после сдачи здания в эксплуатацию;
- повторное вскрытие конструктивных узлов через каждые 10 лет (частично в узлах, вскрывавшихся ранее, частично в других узлах, вскрываемых вновь);
- при значительных коррозионных поражениях стальных деталей вскрытие конструктивных узлов производить не позднее чем через каждые 5 лет;
- в случае обнаружения деталей, площадь поперечного сечения которых вследствие повреждения коррозией уменьшилась более чем на 30%, необходимо вскрыть аналогичные узлы в количестве не менее трех;
- вскрытие в первую очередь несущих закладных деталей, находящихся в наиболее неблагоприятных температурно-влажностных условиях эксплуатации, а также в местах, где на поверхности конструкций имеются трещины, отслоения защитного слоя, коричневые ржавые пятна.

Работы по вскрытию и заделке конструкций необходимо производить с привлечением представителей строительно-монтажной и проектной организации, осуществляющих проектирование и строительство здания.

*Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования*

Содержание, обслуживание и технический надзор за лифтами предусматривается осуществлять специализированной организацией в соответствии с действующими Правилами устройства и безопасности эксплуатации лифтов (ПУБЭЛ), инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей, Положением по организации ремонта лифтов и Положением о планово-предупредительном ремонте лифтов и проводить линейными электромеханиками совместно с лифтерами.

Ликвидацию сбоев в работе лифтов в вечернее, ночное время и выходные дни должна осуществлять аварийная служба.

Разрешение на пуск лифта в эксплуатацию вновь смонтированного или реконструированного должно выдаваться после его регистрации (перерегистрации) и технического освидетельствования в соответствующих органах.

Техническое освидетельствование лифта следует производить в присутствии лица технической администрации владельца лифта, а при техническом освидетельствовании вновь смонтированного (реконструированного) лифта должен присутствовать представитель монтажной организации. Дата и результаты технического освидетельствования лифта должны записываться в паспорт лицом, производившим освидетельствование. Владелец лифта должен:

- обеспечить обслуживание лифтов необходимым количеством диспетчеров, лифтеров, лифтеров-обходчиков;
- следить за укомплектованностью штатов, обученностью и аттестацией персонала, своевременным проведением повторной проверки знаний;
- установить количество лифтов, обслуживаемых одним диспетчером, лифтером, лифтером-обходчиком по согласованию с органами Ростехнадзора;
- назначить приказом лицо (аттестованное в органах Ростехнадзора), преимущественно из технической администрации, ответственное за исправное состояние и безопасное действие лифтов (если надзор за лифтами осуществляет специализированная организация, то ответственность за исправное состояние и безопасное действие лифтов несет соответствующее лицо этой организации);
- обслуживание лифтов лифтерами и лифтерами-обходчиками допускается при невозможности диспетчеризации лифтов дома (домов);
- обеспечить обслуживающий персонал действующими должностными инструкциями и инструкциями по технике безопасности;
- обеспечить проведение массово-разъяснительной работы, распространение информационного материала по правилам пользования лифтами среди населения;
- вывесить в кабине лифта и на первом посадочном этаже правила пользования лифтом, а также номера телефонов, по которым следует звонить в случае обнаружения неисправности лифта;
- контролировать проведение сменных осмотров лифтов лифтерами или лифтерами-обходчиками и записей о проведенной работе в журнале «Приемки-сдачи смен»;
- контролировать проведение технических осмотров и ремонтов лифтов работниками специализированной организации в установленные сроки;
- контролировать ежегодное техническое освидетельствование лифтов;
- обеспечить ремонт строительных конструкций лифта по согласованию и в присутствии представителя организации, ведущей надзор за лифтом;
- обеспечить свободные подходы к лифтам, дверям машинного и блочного помещения;
- обеспечивать нормальную освещенность этажных площадок перед входом в лифт, а также подходов в машинное и блочное помещение;
- не допускать хранения посторонних предметов в машинном и блочном помещении, следить, чтобы двери в эти помещения были постоянно заперты, а ключи хранились у дежурного лифтера, лифтера-обходчика или диспетчера, о чем должна быть соответствующая надпись на двери;
- принимать немедленные меры по устранению причин, вызывающих появление влаги в машинном, блочном помещении, шахте или приямке лифта;
- устанавливать порядок работы лифтов по согласованию со специализированной организацией;
- при возникновении аварии немедленно уведомить организацию, осуществляющую технический надзор за лифтом, а при несчастном случае, связанном с эксплуатацией лифта, кроме этого, уведомить органы милиции и Ростехнадзора и, по возможности, если

это не представляет опасности для жизни и здоровья людей, сохранить всю обстановку аварии или несчастного случая до прибытия представителей указанных служб;

– предоставлять для проведения испытаний лифта тарированный груз, обеспечивая его загрузку и выгрузку.

К работе в качестве диспетчеров, лифтеров, лифтеров-обходчиков могут быть допущены лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные по установленной программе и аттестованные органами Ростехнадзора с выдачей соответствующего удостоверения.

Повторная проверка зданий и практических навыков работы диспетчера, лифтера-обходчика должна производиться не реже одного раза в год аттестационной комиссией владельца лифта с участием представителя, специализированной организации, осуществляющей технический надзор за лифтами.

#### *Санитарно-эпидемиологические требования*

Организации, при проведении работ по содержанию и ремонту зданий соблюдают санитарно-эпидемиологические требования, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации, государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации, нормативными документами территориальных органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

#### *Эксплуатация электрооборудования*

Эксплуатация электрооборудования здания должна производиться в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 № 6.

Эксплуатационный персонал, обслуживающий электрохозяйство, обязан осуществлять планово-предупредительные осмотры и планово-предупредительные ремонты электрооборудования и электрических сетей в соответствии с ежегодными графиками работ, утвержденными лицом ответственным за электрохозяйство. Ответственный за электрохозяйство должен иметь группу безопасности не ниже IV.

#### *Техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования*

Техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования должны включать работы по контролю за его состоянием, поддержанию работоспособности, наладке и регулированию инженерных систем в соответствии с требованиями Постановления № 170 от 27.09.2003 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда», Постановления Правительства РФ от 12.02.1999 № 167 «Правила пользования системами водоснабжения и канализации в Российской Федерации».

### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

*Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы:*

– проектная документация откорректирована с учетом требований: ГОСТ Р 21.1101-2013; приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 783/пр от 12 мая 2017, Постановления Правительства Российской Федерации от 16



февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 21 апреля 2018 года).

*по разделу «Схема планировочной организации земельного участка»*

- устранены разночтения в текстовой части раздела в части наименования запроектированного здания;
- наименование и содержание пункта 6 текстовой части приведены в соответствие требованиям подпункта в) пункта 12 постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- уточнены назначение объектов, ограничивающих земельный участок с западной, южной и восточной сторон;
- в соответствии требованиям подпункта п) пункта 12 постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» на чертеже «Ситуационный план» отображены границы зон с особыми условиями их использования;
- ширина тротуаров вдоль фасадов корпусов 2, 3 и 6 приведена в соответствие требованиям примечания 8 к таблице 8 СП 42.13330.2011;
- размещение площадки для занятия физкультурой и площадки для игр детей до фасадов корпусов приведено в соответствие требованиям п. 7.5 СП 42.13330.2011;
- в соответствии с требованиями п. 6.2 ГОСТ 21.508-93 отображены отметки низа и верха лестниц и подпорных стенок, а также направление и величина уклонов водоотводных сооружений;
- проектные решения, отображенные на чертеже «сводный план инженерных сетей», приведены в соответствие с решениями смежных разделов.

*по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения»*

- доработан узел сопряжения сохраненных фрагментов исторических бутовых фундаментов с конструкций ростверка 2-го и 3-го корпусов. Конструктивное решение обеспечивает совместную работу фрагментов фундаментов и ростверка;
- разработано конструктивное решение покрытия мансарды корпусов 2 и 3;
- разработаны конструктивные решения лестничной клетки и машинных отделений лифта всех корпусов;
- разработаны конструктивные решения по армированию консольной части корпуса в осях 1-2;
- представлены привязки и размеры не извлекаемых шпунтовых ограждений;
- графическая часть со свайным полем дополнена марками шпунта отсечной шпунтовой стенки;
- разработаны узлы армирования обвязочных балок перекрытий;
- представлено конструктивное решение по армированию монолитного железобетонного коммуникационного канала.

*по подразделу «Система водоснабжения»*

- представлено приложение № 1 к договору № 419139/19-ВС о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения - условия подключения (технологического присоединения) ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» объекта к централизованной системе холодного водоснабжения № Исх-

06571/48-BC от 05.11.2019;

– представлено приложение № 2 к договору № 419139/19-BC о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения – перечень мероприятий (в том числе технических) по подключению (технологическому присоединению) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения;

*по подразделу «Система водоотведения»*

– представлено приложение № 1 к договору № 419139/19-BO о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения - условия подключения (технологического присоединения) ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» подключения к централизованной системе водоотведения № Исх-05588/48-BO от 01.10.2019;

– представлено приложение № 2 к договору № 419139/19-BO о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения - перечень мероприятий по подключению (технологическому присоединению) объекта к централизованной системе водоотведения;

– представлено дополнительное соглашение № 1 к договору № 419139/19-BO от 01.10.2019 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения

– представлено приложение № 1 к дополнительному соглашению № 1 к договору № 419139/19-BO от 01.10.2019 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения № Исх-06571/48-ДС-1-BO от 05.11.2019 – уточнение подключаемых нагрузок. Данное приложение № 1 является неотъемлемой частью Условий подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения № Исх-05588/48-BO от 01.10.2019 (приложение № 1 к Договору);

– прокладка сетей канализации запроектирована вне территории открытых автостоянок.

*по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»»*

– представлены сведения по суммарной длине тепловой сети в плане, по диаметрам и по типам прокладки;

– представлены сведения о размерах охранной зоны тепловой сети;

– представлены сведения о глубине прокладки тепловых сетей (основные параметры продольного профиля);

– представлены сведения о системе канализации, в которую предусматривается слив дренажных вод из тепловых сетей и приемка ИТП;

– предоставлены сведения о наличии нагрева воздуха для воздушно-тепловых завес;

– предоставлены сведения об организации притока в помещения электрощитовой, насосной, колясочной, мусоросборной камеры, водомерного узла, ИТП;

– предоставлены сведения о притоке воздуха во встроенные помещения;

– представлены сведения о вентиляции в помещениях ИТП и технического подполья;

– сведения о расположении помещения трех ИТП относительно наружных стен здания;

– предоставлены сведения о временных тепловых сетях;

- предоставлен план временных тепловых сетей выполненный на топографической съемке земельного участка.  
*по подразделу «Сети связи»*
- представлены решения по системе этажного оповещения в соответствии с требованием п.5.10. СП133.13330.2012, СП 134.13330.2012 с изм.1, таблица № 1 п. 8.5.;
- решения по системе диспетчеризации откорректированы в соответствии с требованиями ВСН 60-98 п.9, СП 60.13330.2012 п. 12.2.9.;
- представлены решения по системе коллективного приема эфирного телевидения в соответствии с требованиями п 4.7.,4.6. СП 54.13330.2011, ГОСТ Р 58020-2017;
- представлены решения по тревожной сигнализации и двухсторонней связи для санузлов МГН в соответствии с требованиями п.5.3.6. СП59.13330.2011;
- представлены решения по аварийной сигнализации для пожаробезопасных зон;
- представлены решения по автоматизации вентиляции в соответствии с требованием постановления Правительства РФ № 87, п. 19, пп. л);
- откорректированы решения по автоматизации ИТП в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 п. 15, СП 41-101-95 п. 8.17;
- представлены решения по учету тепловой энергии в ИТП.  
*по разделу «Проект организации строительства»*
- представлено обоснование источников временных инженерных сетей для строительства (электроснабжение, водоснабжение, канализование от умывальников и душевых бытовых помещений, канализование при временном водоотливе из котлована, пожаротушение);
- раздел дополнен сведениями по площади временного дополнительного землеотвода;
- представлено обоснование выбора основного грузоподъемного механизма, с учетом высоты подъема груза и вылета крюка крана, веса наиболее тяжелых из поднимаемых грузов;
- откорректирована марка сваедавливающей техники - УСВ-160;
- расчет опасных зон дополнен условиями при работе сваедавливающей техники;
- представленное расчетное обоснование продолжительности строительства;
- представлено задание на разработку ПОС, содержащее указания заказчика об источниках временных инженерных сетей, указания о месте размещения временных бытовых помещений, указания о директивном сроке строительства;
- на стройгенплане обозначены источники временных инженерных сетей (электроснабжение, водоснабжение, канализование от умывальников и душевых вагон-бытовок, канализование при водоотливе из котлована, пожаротушение) – в соответствии с откорректированным обоснованием в текстовой части к раздела;
- представлен стройгенплан «нулевого» цикла, с решениями по креплению откосов, с обозначением въезда в котлован;
- на стройгенплане расположение опасных зон при работе грузоподъемного механизма откорректировано с учетом результатов подтверждающего расчета. Представлено расположение опасных зон при работах по погружению свай и шпунта;
- на стройгенплане обозначены проектируемые внутриплощадочные инженерные сети с точками подключения к городским инженерным сетям;

- представлено решение на стройгенплане и в текстовой части раздела по прокладке участков проектируемых внеплощадочных инженерных сетей;
- на стройгенплане размещение временных бытовых помещений откорректировано, с учетом требований противопожарных норм.

*по разделу «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»*

- представлено решение собственника сносимых зданий и сооружений ООО «Ладога» о выведении из эксплуатации и ликвидации объекта капитального строительства – письмо-согласие от 17.08.2019;

- в текстовой части представлены мероприятия по пылеподавлению при работах по сносу;

- представлено задание на разработку раздела, с указаниями метода по сносу/демонтажу.

*по разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»*

- уточнено количество работающих во встроенно-пристроенных помещениях – 37 человек;

- уточнено количество машино-мест во встроенно-пристроенной автостоянке – 79 машино-мест.

*Строительная акустика*

- расчеты суточной интенсивности движения легкового автотранспорта откорректированы в соответствии с ОДМ 218.2.020-2012;

- расчеты шума от свайных работ откорректированы в соответствии с представленным протоколом натурных замеров;

- откорректированы акустические расчеты по шуму от вентиляционных установок.

*«Мероприятиям по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности населения и работающих»*

- для оценки представленных проектных материалов на соответствие действующей нормативной документации представлен ситуационный план (карта-схема) района строительства с отображением назначения объектов окружающей застройки, границ санитарно-защитных зон;

- уточнено отсутствие на эксплуатируемой кровле автостоянки расположения вентиляционных шахт (забора и выброса);

- уточнено наличие поливочных кранов для полива и уборки территории;

- для искусственного освещения не предусмотрено использование ртутьсодержащих источников света.

*Встроенные помещения*

- для уборки помещений корпуса 4 предусмотрена кладовая уборочного инвентаря, и помещение персонала с санузлом;

- во встроенно-пристроенных помещениях офисного назначения предусмотрены зоны уборочного инвентаря (с водозаборными кранами и раковинами для мытья рук), в расширенных тамбурах санузлов.

*Автостоянка*

- устранено несоответствие по количеству машино-мест во встроенно-пристроенной автостоянке, предусмотрено 79 машино-мест;
- уточнена группа производственных процессов уборщика автостоянки - 1б.  
*по разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»*
- представлен расчет пожарного риска;
- расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки типа Л1 и проемами в наружной стене здания предусмотрено менее 1,2 м;
- расстояние от проемов встроенно-пристроенной автостоянки до низа ближайших оконных и иных проемов здания другого функционального назначения предусмотрено не менее 4 м или предусмотрено противопожарное заполнение указанных проемов (не менее Е(И)60).

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

- тип принятых в проекте окон приведен в соответствие сведениям в разделе «Архитектурные решения»;
- представлены сведения о реализации поквартирного учета потребления тепловой энергии;
- технико-экономические показатели здания приведены в соответствие сведениям в разделе «Архитектурные решения»;
- откорректирован теплотехнический расчет кровли жилого дома;
- представлены теплотехнические расчеты наружных стен из бетонных блоков, а также расчеты перекрытий над проездами и под выступающими частями фасадов здания;
- откорректирован расчет удельной теплозащитной характеристики;
- откорректированы технико-экономические показатели по зданию;
- откорректировано значение отапливаемого объема здания;
- из раздела проекта исключены сведения о классе энергосбережения автостоянки;
- откорректировано нормируемое значение удельной характеристики расхода тепловой энергии;
- наименование и буквенное обозначение класса энергетической эффективности жилого дома приведены в соответствие требованиям приказа Минстроя от 06.06.2016 № 399/пр;
- текстовая часть раздела проекта дополнена сведениями о наличии устройств автоматического управления освещением мест общего пользования;
- откорректировано нормируемое значение сопротивления теплопередаче кровли автостоянки.

*по разделу «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»*

- приведен список разработчиков раздела, с указанием сведений об их аттестации на выполнение работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, в соответствии с п.6.2.1 ГОСТ Р 55201-2012;
- приведены сведения о границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта, в соответствии с п.6.2.1 ГОСТ Р 55201-2012;



– приведены решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, сопряжения системы оповещения с РАСЦО СПб, в соответствии с п.6.2.2 ГОСТ Р 55201-2012;

– приведены сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явления, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте, в соответствии с п.6.2.2 ГОСТ Р 55201-2012.

*по разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»*

– устранены противоречия по типу фундаментов жилого дома и встроенно-пристроенной автостоянки – фундаменты свайные с плитным ростверком;

– добавлено описание систем, подлежащих круглосуточной диспетчеризации;

– добавлены планы эвакуации со всех этажей здания;

– добавлено описание мер безопасности при эксплуатации грузоподъемного оборудования.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий *соответствуют* требованиям технических регламентов, национальных стандартов, заданию на проведение инженерных изысканий 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
1	05-2018-12КР-01-ПЗ	Инженерно-геодезические изыскания	
1	05-2018-12КР-01-ПЗ	Инженерно-геологические изыскания	
1	05-2018-12КР-01-ПЗ	Инженерно-экологические изыскания	

#### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов**

Принятые решения по всем рассмотренным разделам и подразделам проектной документации *соответствуют* требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, требованиям к содержанию разделов проектной документации, а также результатам инженерных изысканий.