



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*

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель генерального  
директора

Плотников А.В.

03 мая 2018 года

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (~~ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ~~) ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

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

**Объект капитального строительства**

Многоквартирный дом со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой)

*Адрес: ул. 11-ая Красноармейская, дом 11, г. Санкт-Петербург.*

**Объект экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

*«Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой) по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 11-я Красноармейская, дом 11»*

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

- Статьи 49, 49.1, 50 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2004 № 190 ФЗ (с изменениями и дополнениями) «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 09.12.2015 № 887/пр «Об утверждении требований к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий»;
- Положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 31.03.2012 № 272 «Об утверждении Положения об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий»;
- Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (вх. № 96 от 25.10.2017);
- Договор № 102501 от 25.10.2017 на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой) по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 11-я Красноармейская, дом 11».

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

**Объект негосударственной экспертизы** – проектная документация и результаты инженерных изысканий «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой) по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 11-я Красноармейская, дом 11» в составе:

*Проектная документация:*

- «Том 1. Раздел 1. Обозначение 08/2016-11-01-ПЗ. Пояснительная записка»;
- «Том 2. Раздел 2. Обозначение 08/2016-11-01-ПЗУ. Схема планировочной организации земельного участка»;
- «Том 3.1. Раздел 3. Обозначение 08/2016-11-01-АР. Архитектурные решения»;
- «Том 4.1. Раздел 4. Обозначение 08/2016-11-01-КР.ПЗ. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Конструктивные решения. Пояснительная записка»;
- «Том 4.2. Раздел 4. Обозначение 08/2016-11-01-КР. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Конструктивные решения. Чертежи железобетонных конструкций»;
- «Том 4.3. Раздел 4. Обозначение 08/2016-11-01-ОПР. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Объемно-планировочные решения»;
- «Том 5.1.1. Раздел 5. Подраздел 5.1. Обозначение 08/2016-11-01-ИОС1.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень

- инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система электроснабжения. Силовое оборудование и электроосвещение (внутреннее)»;
- «Том 5.1.2. Раздел 5. Подраздел 5.1. Обозначение 08/2016-11-01-ИОС1.2. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система электроснабжения. Внутриплощадочные сети наружного освещения»;
  - «Том 5.1.3. Раздел 5. Подраздел 5.1. Обозначение 08/2016-11-01-ИОС1.3. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система электроснабжения. Внутриплощадочные электрические сети 0,4 кВ»;
  - «Том 5.2.1. Раздел 5. Подраздел 5.2. Обозначение 08/2016-11-01-ИОС2.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения. Водоснабжение»;
  - «Том 5.2.2. Раздел 5. Подраздел 5.2. Обозначение 08/2016-11-01-ИОС2.2. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоотведения. Водоотведение»;
  - «Том 5.3.1. Раздел 5. Подраздел 5.3. Обозначение 08/2016-11-01-ИОС3.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Отопление»;
  - «Том 5.3.2. Раздел 5. Подраздел 5.3. Обозначение 08/2016-11-01-ИОС3.2. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Вентиляция»;
  - «Том 5.3.3. Раздел 5. Подраздел 5.4. Обозначение 08/2016-11-01-ИОС3.3. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальные тепловые пункты»;
  - «Том 5.3.5. Раздел 5. Подраздел 5.3. Обозначение 08/2016-11-01-ИОС3.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Тепловые сети»;
  - «Том 5.3.6. Раздел 5. Подраздел 5.3. Обозначение 08/2016-11-01-ИОС3.6. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Временные тепловые сети»;
  - «Том 5.4.1. Раздел 5. Подраздел 5.5. Обозначение 08/2016-11-01-ИОС4.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Внутренние сети телефонизации, доступа в интернет, проводного вещания, создание КТСО и его присоединение к РАСЦО, телевидения, диспетчеризации инженерного оборудования»;

- «Том 5.4.2. Раздел 5. Подраздел 5.5. Обозначение 08/2016-11-01-ИОС4.2. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Комплексные системы безопасности: система контроля и управления доступом, система охранного теленаблюдения»;
- «Том 5.4.3. Раздел 5. Подраздел 5.5. Обозначение 08/2016-11-01-ИОС4.3. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Внутриплощадочные сети связи»;
- «Том 5.5.1. Раздел 5. Подраздел 5.7. Обозначение 08/2016-11-01-ИОС5.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Технологические решения. Технологические решения автостоянок»;
- «Том 5.5.2. Раздел 5. Подраздел 5.7. Обозначение 08/2016-11-01-ИОС5.2. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, 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 08/2016-11-01-ПОС. Проект организации строительства»;
- «Том 7. Раздел 7. Обозначение 08/2016-11-01-ПОД. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»;
- «Том 8.1. Раздел 8. Обозначение 08/2016-11-01-ООС.1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Охрана атмосферно воздуха на период эксплуатации»;
- «Том 8.2. Раздел 8. Обозначение 08/2016-11-01-ООС.2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Защита от шума на период эксплуатации»;
- «Том 8.3. Раздел 8. Обозначение 08/2016-11-01-ООС.3. 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. Период строительства и эксплуатации»;
- «Том 8.4. Раздел 8. Обозначение 08/2016-11-01-ООС.4. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Расчет КЕО и инсоляции»;
- «Том 8.5. Раздел 8. Обозначение 08/2016-11-01-ООС.5. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Архитектурно-строительная акустика»;
- «Том 8.6. Раздел 8. Обозначение 08/2016-11-01-ООС.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Охрана атмосферного воздуха на период строительства»;
- «Том 8.7. Раздел 8. Обозначение 08/2016-11-01-ООС.7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Защита от шума на период строительства»;
- «Том 8.8. Раздел 8. Обозначение 08/2016-11-01-ООС.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Технологический регламент по обращению со строительными отходами»;
- «Том 9.1. Раздел 9. Обозначение 08/2016-11-01-ПБ.1. Мероприятий по обеспечению пожарной безопасности»;

- «Том 9.2. Раздел 9. Обозначение 08/2016-11-01-ПБ.2. Мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. Система автоматической пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Автоматика противопожарной защиты»;
- «Том 9.3. Раздел 9. Обозначение 08/2016-11-01-ПБ.3. Мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. Система автоматического пожаротушения автостоянки»;
- «Том 10. Раздел 10. Обозначение 08/2016-11-01-ОДИ. Мероприятий по обеспечению доступа инвалидов»;
- «Том 10.1. Раздел 10(1). Обозначение 08/2016-11-01-ЭЭ. Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов»;
- «Том 12. Раздел 12. Обозначение 08/2016-11-01-ТБЭ. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства».

*Результаты инженерных изысканий*

- «Технический отчет. Инженерно-геодезические по составлению топографического плана в масштабе 1:500 по адресу: г. Санкт-Петербург, Адмиралтейский район, 11-я Красноармейская ул., дом 11». Обозначение 6712/16. Выполнен ООО «Научно-производственное предприятие «БЕНТА», г. Санкт-Петербург, 2016 год;
- «Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях для разработки проектной и рабочей документации строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом по адресу 11-я Красноармейская ул., дом 11, Адмиралтейский район, г. Санкт-Петербург». Обозначение 377-16(3740). Выполнен ООО «Трест геодезических работ и инженерных изысканий», г. Санкт-Петербург, 2017 год;
- «Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям на участке площадью 7066,0 кв. м, предназначенном под строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой) по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 11-я Красноармейская, дом 11». Обозначение 2103/2016. Выполнен АО «НИИ Экологического и Генерального проектирования», г. Санкт-Петербург, 2016 год.

**1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия**

*Предмет негосударственной экспертизы* - оценка соответствия 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.

*Нормативные документы, на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия:*

- Федеральный закон Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 96-ФЗ от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей природной среды»;
- Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства реконструкции объектов капитального строительства»;
- «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 19.01.2008;
- «Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона «технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный распоряжением Правительства РФ № 1521 от 26.12.2014.

#### **1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства**

*Объект капитального строительства* – многоквартирный дом со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой).

*Адрес строительный:* ул. 11-ая Красноармейская, дом 11, г. Санкт-Петербург.

#### **1.5. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей**

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадь земельного участка	м <sup>2</sup>	6348,00
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2968,23
Площадь твердых покрытий	м <sup>2</sup>	2096,20
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1322,70
<i>Жилой дом</i>		
Количество этажей, в том числе:	этаж	7; 8; 9
– подземных	этаж	1
– наземных	этаж	6; 7; 8
– в том числе жилых	этаж	5; 6; 7
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	24149,30

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий	м <sup>2</sup>	13229,50
Общая площадь квартир без учета балконов, лоджий	м <sup>2</sup>	12913,30
Общая площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	1558,50
Строительный объем, в том числе	м <sup>3</sup>	89188,36
– ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	23864,51
– выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	65323,85
Количество квартир, в том числе:	квартир	156
– 1-комнатных	квартир	37
– 2-комнатных	квартир	56
– 3-комнатных	квартир	56
– 4-комнатных	квартир	7
Общая площадь встроенно-пристроенной автостоянки (с учетом технических помещений автостоянки)	м <sup>2</sup>	3902,50
<i>Подземная автостоянка</i>		
Количество машиномест	мест	109
Количество этажей, в том числе:	этаж	1
– подземных	этаж	1
Общая площадь встроенно-пристроенной автостоянки (с учетом технических помещений автостоянки)	м <sup>2</sup>	3902,50
Общая площадь встроенно-пристроенной автостоянки (без учета технических помещений автостоянки)	м <sup>2</sup>	3738,30
<i>Корпус 1</i>		
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1489,06
Количество этажей, в том числе:	этаж	9
– подземных	этаж	1
– наземных	этаж	8
– в том числе жилых	этаж	7
Общая площадь корпуса	м <sup>2</sup>	10732,50
Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий	м <sup>2</sup>	7708,20
Общая площадь квартир без учета балконов, лоджий	м <sup>2</sup>	7515,60
Площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	899,90
Строительный объем выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	36749,27
Количество квартир в том числе:	квартир	84
– 1-комнатных	квартир	1
– 2-комнатных	квартир	42
– 3-комнатных	квартир	41
<i>Корпус 2</i>		
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	450,20
Количество этажей, в том числе:	этаж	7
– подземных	этаж	1
– наземных	этаж	6

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
– в том числе жилых	этаж	5
Общая площадь корпуса	м <sup>2</sup>	2373,00
Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий	м <sup>2</sup>	1594,20
Общая площадь квартир без учета балконов, лоджий	м <sup>2</sup>	1558,90
Площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	266,80
Строительный объем выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	8638,69
Количество квартир в том числе:	квартир	18
– 1-комнатных	квартир	6
– 2-комнатных	квартир	2
– 3-комнатных	квартир	8
– 4-комнатных	квартир	2
<i>Корпус 3</i>		
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	957,12
Количество этажей, в том числе:	этаж	8
– подземных	этаж	1
– наземных	этаж	7
– в том числе жилых	этаж	6
Общая площадь корпуса	м <sup>2</sup>	5831,80
Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий	м <sup>2</sup>	3927,10
Общая площадь квартир без учета балконов, лоджий	м <sup>2</sup>	3838,80
Площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	391,90
Строительный объем выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	19935,89
Количество квартир в том числе:	квартир	54
– 1-комнатных	квартир	30
– 2-комнатных	квартир	12
– 3-комнатных	квартир	7
– 4-комнатных	квартир	5

**1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания**

**Проектная документация** – ООО «ПРОЕКТНАЯ КУЛЬТУРА».

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

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 04.12.2017 № 398-2017 Ассоциация Саморегулируемая организация «Гильдия архитекторов и инженеров Петербурга», номер в государственном реестре СРО-П-073-07122009. Регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов № 101-10022010, дата регистрации в реестре членов – 10.02.2010.

**Результаты инженерных изысканий**

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

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



Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № И-011-002.3 от 16.03.2012, выдано саморегулируемой организацией по выполнению инженерных изысканий Некоммерческое партнерство «Изыскательские организации Северо-Запада».

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

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

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0013.05-2009-7840434373-И-003 от 08.09.2011, выдано саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, Некоммерческое партнерство Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (НП «Центризыскания»).

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

Адрес: Митрофаньевское шоссе, дом 2, корпус 1, литера К, пом. 52, 12Н, БЦ «Адмирал», г. Санкт-Петербург, 198095.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1240 от 27.05.2016, выдано саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, осуществляющих изыскания, Ассоциация «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр».

#### **1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

*Заявитель* – ООО «ЭПЕРОН».

Адрес: Малый проспект Васильевского острова, дом 22, литера А, помещение 1-Н, кабинет 278, г. Санкт-Петербург, 199004.

*Застройщик* – ООО «ЭПЕРОН».

Адрес: Малый проспект Васильевского острова, дом 22, литера А, помещение 1-Н, кабинет 278, г. Санкт-Петербург, 199004.

*Технический заказчик* – ЗАО «Северный город».

Адрес: Малый проспект Васильевского острова, дом 22, литера А, помещение 1-Н, кабинет 278, г. Санкт-Петербург, 199004.

#### **1.8. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, заказчиком):**

Заявитель является застройщиком.

#### **1.9. Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика**

– Градостроительный план земельного участка № RU7810700028508 по адресу: г. Санкт-Петербург, 11-я Красноармейская улица, дом 11, 78:32:0001675:1553 - площадью 6348±28 кв. м. Подготовлен комитетом по градостроительству и архитектуре, Председателем Комитета – главным архитектором Санкт-Петербурга В.А. Григорьевым -

№ 240-3-990/18 от 26.04.2018;

– Выписка от 18.01.2018 из единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости. Сведения о характеристиках объекта недвижимости: кадастровый номер 78:32:0001675:1553; почтовый адрес ориентира – 198103, г. Санкт-Петербург, ул. 11-я Красноармейская, дом 11; площадь 6348±28 кв. м; правообладатель – АО «Пекарь»; собственность - № 78-78/030-78/052/011/2016-268/1 от 23.12.2016; ограничение прав и обременение объекта недвижимости – аренда на весь объект от 23.12.2016 № 78-78/030-78/066/017/2016-378/2; срок аренды с 19.09.2016 на 64 месяца; лицо, в пользу которого установлено ограничение прав и обременение объекта – ООО «ЭПЕРОН»;

– Заключение Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-26-9695/17-0-1 от 31.01.2018 «...КГИОП подтверждает выполнение в полном объеме на участке по указанному адресу особых требований ЗА 2...»;

– Заключение Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-26-768/18-0-1 от 21.03.2018 «...Рассмотрев проектную документацию: «Мероприятия по обеспечению сохранности объекта культурного наследия: «Дом Э. Э. Арнольда», расположенного по адресу...», «Комитет согласовывает её...в части выводов...»;

– Заключение Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-27-114-18-0-2 от 27.02.2018 «Проектная документация соответствует режиму ОЗРЗ-1...»;

– Письмо Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-52-895/17-0-1 от 10.04.2017 «...задание на проведение работ по сохранению выявленного объекта культурного наследия...согласовано как КГИОП, так и заявителем»;

– Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 23.09.2010 № 1286 «Об утверждении проекта планировки с проектом межевания территории, ограниченной 10-й Красноармейской ул., Якобштадтским пер., 11-й Красноармейской ул., Лермонтовским пр., в Адмиралтейском районе» (в редакции от 19.12.2017 № 1070);

– Письмо Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация) Северо-Западное межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта федерального агентства воздушного транспорта (СЗ МТУ Росавиация) от 10.05.2017 № 1007/07-07 «О согласовании размещения многоквартирного дома»;

– Письмо ООО «Воздушные ворота Северной столицы» от 05.04.2017 № 07.05.00.00-10/17/1321 «О возможности строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным гаражом»;

– Заключение ВЧ 09436 № 69/2/525 от 24.03.2017 «...об эксплуатации объекта...» «кадастровый номер земельного участка 78:32:0001675:1553»;

– 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 21.04.2017 № 1-5/885 «О влиянии на параметры РТС»;

– Лист согласования Общероссийской общественно-государственной организации

«Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту России» (ДОСААФ РОССИИ) межрегиональное отделение ДОСААФ России Санкт-Петербурга и Ленинградской области «Согласовании размещения объекта по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 11-я Красноармейская, дом 11, кад. № 78:32:0001675:1553...»;

– Заключение ООО «СЗ ЦАИ» № 2892-Э от 21.03.2017 по порядку согласования искусственного препятствия и оценке влияния на структуру воздушного пространства, здание по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 11-я Красноармейская, дом 11, кад. № 78:32:0001675:1553;

– Приложение № 1.1 к договору № ОД-СПб-13567-17/17540-Э-17 от 16.06.2017 - технические условия ПАО энергетики и электрификации «ЛЕНЭНЕРГО» для присоединения к электрическим сетям;

– Приложение № 1 к договору № ОД-СПб-14965-17/22161-Э-17 от 05.07.2017 - технические условия ПАО энергетики и электрификации «ЛЕНЭНЕРГО» для присоединения к электрическим сетям (период строительства);

– Договор ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 483321/17-ВС от 28.12.2017 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения;

– Договор ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 483321/17-ВО от 28.12.2017 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения;

– Приложение № 1.1. к действующему договору № 32-518219-О-ВС на отпуск питьевой воды от 25.03.2011, заключенному между ОАО «Пекарь» и ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»;

– Договор № 32-012484-ПП-ВО от 11.08.2015, заключенный между ОАО «Пекарь» и ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»;

– Приложение № 1 к договору № ОД-836/81070201/17-15 от 29.12.2017 - условия подключения № 1546/81070201/5-15 от 29.12.2017 к системе теплоснабжения АО «Теплосеть Санкт-Петербурга».

– Технические условия ПАО междугородной и международной электрической связи «Ростелеком» макрорегиональный филиал «Северо-Запад» № 13-10/639 от 05.05.2017 на присоединение к сети связи макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО «Ростелеком» (МРФ СЗ ПАО «Ростелеком») для строительства сетей электросвязи объекта;

– Технические условия Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Городской мониторинговый центр» № 449/17 от 10.11.2017 на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга;

– Экспертное заключение Федерального медико-биологического агентства Федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения Центр гигиены и эпидемиологии № 122 Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУЗ ЦГиЭ № 122 ФМБА России) № 78.22.62.000.Э.4392.12.16 от 27 декабря 2016 года по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы протоколов лабораторных исследований проб почвы по химическим, микробиологическим, паразитологическим и токсикологическим показателям на территории земельного участка площадью 7066,0 кв. м, предназначенного под объект: «Многokвартирный дом со встроенными

- помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой) по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 11-я Красноармейская, дом 11»;
- Экспертное заключение Федерального медико-биологического агентства Федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения Центр гигиены и эпидемиологии № 122 Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУЗ ЦГиЭ № 122 ФМБА России) № 78.22.62.000.Э.4395.12.16 от 27 декабря 2016 года по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы протоколов лабораторных исследований атмосферного воздуха, измерений уровня шума, вибрации, инфразвука, электромагнитных излучений на территории земельного участка, предназначенного под объект: «Многokвартирный дом со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой) по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 11-я Красноармейская, дом 11»;
  - Экспертное заключение Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге» № 78.01.11.17-1282 от 30.11.2016 по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы радиологического обследования территории, общей площадью 7066 кв. м, с расположенными на ней зданиями под снос: производственный корпус, общей площадью 15252,7 кв. м; административный корпус, общей площадью 1026 кв. м; котельная, общей площадью 251,3 кв. м; предполагаемой для строительства многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой) по адресу: г. Санкт-Петербург, Адмиралтейский район, ул. 11-я Красноармейская, дом 11;
  - 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 15.12.2016 № 78-00-11/45-41205-16 «О результатах радиологического исследования»;
  - 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 05.12.2016 № 20/7-11/1664рк о климатических характеристиках по г. Санкт-Петербургу (ул. 11-ая Красноармейская, дом 11);
  - 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 01.12.2016 № 11-19/2-25/1075 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для объекта, расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 11-я Красноармейская, дом 11 (Адмиралтейский район);

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

### **2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора), иная**

**информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий**

*Инженерно-геодезические изыскания*

Приложение № 1 к договору № 6712 от 16.09.2016 - «Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий по составлению топографических планов М 1:500 для проектирования строительства объекта «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и подземной автостоянкой» по адресу: Санкт-Петербург, Адмиралтейский район, ул. 11-я Красноармейская, дом 11», утверждённое Генеральным директором ООО «ЭПЕРОН» Д.Ю. Флеровым, согласованное Генеральным директором ООО «Научно-производственное предприятие «БЕНТА» П.К. Виноградовым.

Уведомление ООО «Научно-производственное предприятие «БЕНТА» № 3805 от 19.09.2016 о производстве инженерно-геодезических изысканий М 1:500, зарегистрированное в геолого-геодезическом отделе Комитета по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга от 21.09.2016 № 3738-16.

Приложение № 4 к договору № 6712 от 16.09.2016 - «Программа инженерно-геодезических изысканий по составлению топографических планов М 1:500 для проектирования строительства многоквартирного дома по адресу: Санкт-Петербург, Адмиралтейский район, ул. 11-я Красноармейская, дом 11», утверждённое Генеральным директором ООО «Научно-производственное предприятие «БЕНТА» П.К. Виноградовым, согласованное Генеральным директором ООО «ЭПЕРОН» Д.Ю. Флеровым.

*Инженерно-геологические изыскания*

Приложение № 1 к договору № 77-3740-16 от 07.10.2015 - «Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий для разработки проектной и рабочей документации строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом по адресу 11-я Красноармейская ул., дом 11, Адмиралтейский район, г. Санкт-Петербург», утверждённое Генеральным директором ООО «ЭПЕРОН» Д.Ю. Флеровым, согласованное Генеральным директором ООО «Трест ГРИИ» А.А. Асеевым.

Приложение № 2 к договору № 77-3740-16 от 07.10.2015 - «Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий для разработки проектной и рабочей документации строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом по адресу 11-я Красноармейская ул., дом 11, Адмиралтейский район, г. Санкт-Петербург», утверждённое Генеральным директором ООО «Трест ГРИИ» А.А. Асеевым, согласованное Генеральным директором ООО «ЭПЕРОН» Д.Ю. Флеровым.

*Инженерно-экологические изыскания*

Приложение № 7 к договору № 2103/2016 от 10.10.2016 - «Техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий на территории земельного участка площадью 7066,0 кв. м, предназначенного под строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой) по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 11-я Красноармейская, дом 11», утверждённое Генеральным директором ООО «ЭПЕРОН» Д.Ю. Флеровым, согласованное Генеральным директором АО «НИИ Экологического и Генерального проектирования» К.С. Корсаковым.

Приложение № 6 к договору № 2103/2016 от 10.10.2016 - «Программа на проведение

инженерно-экологических изысканий на территории земельного участка площадью 7066,0 кв. м, предназначенного под строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой) по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 11-я Красноармейская, дом 11», утверждённое Генеральным директором АО «НИИ Экологического и Генерального проектирования» К.С. Корсаковым, согласованное Генеральным директором ООО «ЭПЕРОН» Д.Ю. Флеровым.

## **2.2. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования**

Приложение № 1 к договору № 08/2016-11Кр от 29.08.2016 – «Задание на проектирование многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой) по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 11-я Красноармейская, дом 11», утверждённое Генеральным директором ООО «ЭПЕРОН» Д.Ю. Флеровым.

- Вид строительства - новое строительство.
- Стадия проектирования - проектная документация.
- Источник финансирования - собственные средства.
- Особые условия строительства - отсутствуют.

## **2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**

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

## **2.4. Сведения о составе, объеме и 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: 2329-01-04, 2329-01-08, 2329-02-01, 2329-02-05, полученных исполнителем изысканий в установленном порядке в архиве КГА СПб.

Согласно картограмме топографо-геодезической изученности, в районе работ выполнялись инженерно-геодезические изыскания в 2005-2014 годах, результаты которых полностью обновлены по результатам выполненной исполнителем изысканий топографической съёмки в масштабе 1:500.

### *Выполненные инженерно-геодезические изыскания*

Планово-высотное съемочное геодезическое обоснование (ПВО) топографической съёмки участка изысканий создавалось в местной системе координат 1964 года и в Балтийской системе высот 1977 года посредством проложения 8-ми разомкнутых теодолитных (тахеометрических) ходов, образующих сеть ходов с четырьмя узловыми точками; общая протяжённость ходов в сети – 2,47 км. Сеть теодолитных ходов опирается в плане на четыре исходных пункта геодезической сети сгущения (полигонометрии 1 и 2 разрядов) – пп. 771, пп. 768, пп. 12432/Б и пп. 907. Угловая привязка сети ходов выполнена к четырём исходным дирекционным углам направлений между пунктами полигонометрии: пп. 771 ÷ пп. 904, пп. 768 ÷ пп. 904, Z1 ÷ пп. 12432/Б и Z1 ÷ пп. 907. Координаты опорной точки Z1 были определены линейно-угловой засечкой относительно

пунктов полигонометрии пп. 12432/Б и пп. 907. Высоты пунктов съёмочного геодезического обоснования определялись путём проложения по ним разомкнутого хода технического нивелирования протяжённостью 1,62 км, опирающегося на два исходных нивелирных стенных репера – рп. 6492 и рп. 6282.

По результатам уравнивания ПВО средние квадратические ошибки положения пунктов ПВО относительно исходных пунктов геодезической сети сгущения не превысили: в плане – 1,0 см, по высоте – 1,5 см; величины угловых невязок, абсолютных и относительной линейных невязок теодолитных ходов, а также величина невязки хода технического нивелирования – не превысили предельно допустимых значений, установленных нормативно-технической документацией. Угловые и линейные измерения при проложении теодолитных (тахеометрических) ходов выполнялись с применением электронного тахеометра GPT 3005N № 4E0912, техническое нивелирование производилось с использованием нивелира с компенсатором АТ-24D № 01515. Геодезические приборы до начала производства работ прошли в установленном порядке метрологическую поверку – получены свидетельства о поверках № СП 1428358 от 13.09.2016 и № СП 1365597 от 10.08.2016.

Топографическая съёмка участка изысканий в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м производилась с пунктов ПВО полярным (тахеометрическим) способом с применением электронного тахеометра GPT 3005N № 4E0912, с автоматической регистрацией и накоплением результатов измерений. 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 бесколодезных 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, Bentley MicroStation 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: 2329-01-04, 2329-01-08, 2329-02-01, 2329-02-05.

#### *Инженерно-геологические изыскания*

Пробурено 14 скважин глубиной от 40 до 45 м, общий объем бурения составил 573 м. Для лабораторных определений состава и физико-механических свойств грунтов отобраны 223 образца грунта ненарушенного сложения, 35 образцов грунта нарушенного сложения, 6 проб воды и 15 проб грунта на определение коррозионной агрессивности к бетону, свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей, 5 проб грунта на определение коррозионной агрессивности к стальным конструкциям. Выполнен тампонаж пробуренных скважин.

Статические испытания выполнены в 16 точках до предельного сопротивления внедрению зонда. Результаты статического зондирования использованы при определении характеристик грунтов. Глубина зондирования ограничена мощностью установки и составила 21,5-28,5 м, общий объем статического зондирования 393,8 м.

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.

В настоящее время на большей части территории проведения изысканий расположены функционирующие здания, а также имеется густая сеть подземных коммуникаций, поэтому места расположения скважин выбраны с учетом имеющихся подъездов и возможности их выполнения. В местах примыкания проектируемых зданий к существующим, пробурить дополнительные скважины не представляется возможным, поэтому при построении разрезов для оценки однородности инженерно-геологического строения привлечены скважины территориального фонда ограниченной глубины.

Изыскания проводились в два этапа:

- 1 этап - внутри дворовой территории с предоставлением заказчику работ предварительных материалов;
- 2 этап - после получения разрешения ГАТИ на производство работ на проезжей части – по улицам 10-й Красноармейской и 11-й Красноармейской.

Участок изысканий малоизучен, данные территориального фонда представлены в ограниченном и недостаточном для проектирования объеме, на большей части площадки строительства отсутствуют. При камеральной обработке, были использованы скважины 275, 276, 345, 346 и 347 глубиной по 10 м, общим метражом 50 м. (арх. отчет № 7632, выполнен ОАО «Трест ГРИИ»).

На прилегающих участках проводились изыскания в разные годы, арх. отчеты ОАО «Трест ГРИИ» № 4454, № 12337, № 14908, № 23156.

*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 и помещений;
- исследование почвы по санитарно-химическим, микробиологическим, санитарно-паразитологическим, токсикологическим показателям;
- исследование атмосферного воздуха по химическим факторам воздействия;
- исследование участка по физическим факторам воздействия;
- камеральная обработка материалов.

**2.5. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)**

*Инженерно-геодезические изыскания*



Участок изысканий расположен в Адмиралтейском районе Санкт-Петербурга, в границах квартала исторической жилой застройки, ограниченного Измайловским и Лермонтовским проспектами, в районе улиц 10-я Красноармейская и 11-я Красноармейская. Район работ включает в себя кварталы плотной жилой застройки, участки улиц 10-я Красноармейская и 11-я Красноармейская, территорию комбината «Красный Пекарь».

В границах участка находятся: многоэтажные жилые дома и административные здания, здания и строения вспомогательного назначения, объекты внутриквартальной инфраструктуры, спортивные площадки, элементы благоустройства, зелёные насаждения. В пределах участка имеется густая сеть подземных коммуникаций с многочисленными выходами инженерных сетей на поверхность (колодцами) – газопроводы среднего и низкого давления, теплосеть, водопровод, хозяйственно-бытовая и ливневая канализация, кабели электроснабжения и связи.

Рельеф участка спокойный с уклонами меньше 2 °.

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

Геоморфологически участок работ входит в пределы Приморской низины.

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 и ледниковыми отложениями Лужского стадиала, среднечетвертичными озерно-ледниковыми и ледниковыми отложениями Московского стадиала.

Рассматриваемая территория расположена в сейсмически спокойном районе, однако слабые толчки отмечались в разные годы (3-4 балла).

Нормативная глубина промерзания грунтов в соответствии с СП 22.13330.2011 принята:

- для песков ИГЭ-2, ИГЭ-3 – 1,20 м;
  - для суглинков ИГЭ-4 – 0,98 м;
  - для насыпных грунтов ИГЭ-1 - 1,40 м.
- В соответствии с ГОСТ 25100-2011 по степени морозной пучинистости
- насыпные грунты ИГЭ-1 сильнопучинистые;
  - пески ИГЭ-2, ИГЭ-3 и суглинки ИГЭ-4 являются сильнопучинистыми.

Все остальные разновидности грунтов залегают ниже глубины сезонного промерзания.

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки – II.

Согласно ГОСТ 25100-2011 в пределах исследуемых глубин выделено 14 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

*Четвертичная система*

*Современные отложения*

*Техногенные отложения*

**ИГЭ–1.** Насыпные грунты: пески, супеси с обломками кирпичей, бетона, древесины, с гравием, с растительными остатками. Расчетное сопротивление  $R_0=80-100$  кПа; среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 2,32 МПа. Коэффициент фильтрации составляет 1-3 м/сут. Насыпные грунты распространены повсеместно, их

мощность составила 1,6-2,8 м, подошва пересечена на глубинах 1,9-2,9 м, на абс. отметках от плюс 1.60 до плюс 0.50.

*Морские и озерные отложения*

**ИГЭ–2.** Пески пылеватые средней плотности с редкими растительными остатками серые насыщенные водой. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,01 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 30 град., удельное сцепление 4 кПа, модуль деформации 18 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 7,41 МПа. Коэффициент фильтрации составляет 0,3-1,0 м/сут.

**ИГЭ–3.** Пески пылеватые средней плотности с редкими растительными остатками серые насыщенные водой. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $1,98 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 28 град., удельное сцепление 3 кПа, модуль деформации 15 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 5,15 МПа. Коэффициент фильтрации составляет 0,3-1,0 м/сут.

Отложения залегают до глубин 4,5–5,4 м, до абс. отметок от минус 1.30 до минус 1.90. Мощность отложений составила 2,2-3,3 м.

*Верхнечетвертичные отложения*

*Осташковский горизонт*

*Озерно-ледниковые отложения Балтийского ледникового озера*

**ИГЭ–4.** Суглинки тяжелые пылеватые текучие (по Св очень мягкопластичные) ленточные коричневые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $1,80 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 6 град., удельное сцепление 7 кПа, модуль деформации 5 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 0,97 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–5.** Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные (по Св мягкопластичные) слоистые серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $1,91 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 9 град., удельное сцепление 9 кПа, модуль деформации 6 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 1,46 МПа. Коэффициент фильтрации составляет 0,05-0,1 м/сут по горизонтали (по прослоям песка) и  $5 \times 10^{-5}$  м/сут по вертикали.

Мощность отложений составила 3,1-5,3 м, подошва пересечена на глубинах 8,0-10,6 м, на абс. отметках от минус 4.70 до минус 7.10.

*Ледниковые отложения Лужского стадиала*

**ИГЭ–6.** Супеси пылеватые пластичные (по Св мягкопластичные) с гравием, галькой до 10 % с прослоями песка серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,17 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 14 град., удельное сцепление 10 кПа, модуль деформации 8 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 1,95 МПа.

**ИГЭ–7.** Суглинки легкие пылеватые мягкопластичные (по Св мягкопластичные) с гравием, галькой до 10 % серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,05 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 13 град., удельное сцепление 14 кПа, модуль деформации 9 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 1,41 МПа.

**ИГЭ–8.** Суглинки легкие пылеватые тугопластичные (по Св тугопластичные) с гравием, галькой до 10 % серые. Расчетные показатели физико-механических свойств

грунта: плотность грунта  $2,06 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения  $15 \text{ град.}$ , удельное сцепление  $23 \text{ кПа}$ , модуль деформации  $14 \text{ МПа}$ , среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда  $2,27 \text{ МПа}$ .

Мощность отложений составила  $7,4-10,7 \text{ м}$ , подошва пересечена на глубинах  $17,0-19,7 \text{ м}$ , на абс. отметках от минус  $13.60$  до минус  $16.10$ .

*Среднечетвертичные отложения*

*Московский горизонт*

*Озерно-ледниковые отложения Московского стадиала*

**ИГЭ–9.** Суглинки легкие пылеватые тугопластичные (по Св тугопластичные) с редким гравием голубовато-серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $1,98 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения  $15 \text{ град.}$ , удельное сцепление  $19 \text{ кПа}$ , модуль деформации  $12 \text{ МПа}$ , среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда  $2,87 \text{ МПа}$ .

**ИГЭ–10.** Супеси пылеватые пластичные (по Св тугопластичные) с редким гравием с прослоями песка голубовато-серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,10 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения  $19 \text{ град.}$ , удельное сцепление  $20 \text{ кПа}$ , модуль деформации  $14 \text{ МПа}$ , среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда  $3,56 \text{ МПа}$ .

Мощность отложений составила  $2,0-4,4 \text{ м}$ , подошва пересечена на глубинах  $19,8-22,8 \text{ м}$ , на абс. отметках от минус  $16.60$  до минус  $19.30$ .

*Ледниковые отложения московской стадии оледенения*

**ИГЭ–11.** Супеси пылеватые твердые (по Св полутвердые) с гравием, галькой до  $25 \%$  с обломками песчаника коричневатого-серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,24 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения  $27 \text{ град.}$ , удельное сцепление  $48 \text{ кПа}$ , модуль деформации  $28 \text{ МПа}$ , среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда  $8,11 \text{ МПа}$ .

**ИГЭ–12.** Суглинки легкие пылеватые полутвердые (по Св тугопластичные) с гравием, галькой до  $5\%$  с обломками песчаника голубовато-серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,06 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения  $21 \text{ град.}$ , удельное сцепление  $33 \text{ кПа}$ , модуль деформации  $15 \text{ МПа}$ , среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда  $5,12 \text{ МПа}$ .

Мощность отложений составила  $2,6-5,0 \text{ м}$ , подошва пересечена на глубинах  $23,4-27,0 \text{ м}$ , на абс. отметках от минус  $20.20$  до минус  $23.50$ .

*Вендская система*

*Верхний отдел*

*Котлинский горизонт*

*Верхнекотлинские отложения Венда*

**ИГЭ–13.** Глины пылеватые твердые (по Св полутвердые) дислоцированные с обломками песчаника зеленовато-серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,12 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения  $22 \text{ град.}$ , удельное сцепление  $95 \text{ кПа}$ , модуль деформации  $28 \text{ МПа}$ , среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда  $6,91 \text{ МПа}$ .

**ИГЭ–14.** Глины пылеватые твердые слоистые с прослоями песчаника зеленовато-серые. Расчетные показатели физико-механических свойств грунта: плотность грунта  $2,14 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения  $27 \text{ град.}$ , удельное сцепление  $123 \text{ кПа}$ , модуль

деформации 35 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 11,21 МПа.

Отложения пройдены до глубин 40,0-45,0 м, до абс. отметок от минус 36.00 до минус 41.70, вскрытая мощность глин составила 13,7 – 19,7 м.

По результатам статического зондирования проектная нагрузка 80-100 тонн на сваю может быть достигнута при погружении острия буронабивных свай диаметром 450 мм ниже абс. отметки минус 19.20 в моренные супеси твердые ИГЭ-11 и суглинки полутвердые ИГЭ-12, залегающие с глубин 19,8–22,8 м, с абс. отметок от минус 16.60 до минус 19.30.

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.

По результатам химических анализов проб, грунты в верхней части разреза в соответствии с таблицей В.1 СП 28.13330.2012, по отношению к бетону марки W4 слабоагрессивны (к бетону марки W6 неагрессивны), ниже до глубины ~ 25,0 м – неагрессивны.

В соответствии с таблицей В.2 СП 28.13330.2012 грунты по отношению к арматуре в железобетонных конструкциях неагрессивны.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунты до глубины ~ 3,0 м характеризуются средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой оболочке кабеля, высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунты до глубины ~ 3,0 м по отношению к стали характеризуются высокой коррозионной агрессивностью.

#### *Гидрогеологические условия*

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район работ характеризуется наличием грунтовых вод со свободной поверхностью.

Грунтовые воды со свободной поверхностью приурочены к комплексу техногенных, морских и озерных и озерно-ледниковых отложений. Водоупором для водоносного горизонта служат ледниковые суглинки и супеси Лужского стадиала.

Ранее (октябрь 1964 г.) и в период производства буровых работ (декабрь 2016 г. - март 2017 г.) грунтовые воды зафиксированы на глубинах 1,9–2,4 м, на абс. отметках от плюс 1.60 до плюс 1.00.

По данным многолетних наблюдений ГПП «Севзапгеология» по режимной скважинам № 2121, № 2261, расположенным в рассматриваемом районе, в аналогичных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях, максимальное положение уровня грунтовых вод предполагается в периоды обильного выпадения осадков, снеготаяния на глубинах ~ 1,5 – 2,0 м, на абс. отметке ~ 2.00.

По результатам химического анализа в соответствии с таблицами В.3 и В.4 СП 28.133320.2012, грунтовые воды по отношению к бетону нормальной проницаемости W4 проявляют слабую агрессию по содержанию бикарбонатной щелочности, к бетону пониженной проницаемости W6 - неагрессивны по всем показателям.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунтовые воды по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля характеризуются высокой коррозионной агрессивностью.

#### *Возможные неблагоприятные геологические процессы.*

Исследуемый участок относится к естественно подтопленным территориям.

### *Инженерно-экологические изыскания*

Рассматриваемая территория административно расположена в Адмиралтейском районе. Площадь отвода земель под строительство составляет 0,7066 га и ограничена:

- с севера 10-ой Красноармейской улицей.;
- с юга - 11-ой Красноармейской улицей;
- с запада - Лермонтовским проспектом;
- с востока - Измайловским проспектом.

В настоящее время участок работ находится на территории бывшего хлебозавода «Красный Пекарь», плотно занят складскими и производственными зданиями, насыщен густой сетью подземных коммуникаций, заасфальтирован, снабжен дренажной системой.

Планируемая глубина выполнения земляных работ составляет 5 м. На момент обследования на территории расположены производственные здания, подлежащие сносу.

В пределах рассматриваемого участка отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального и регионального значения, а также объекты культурного наследия. Визуальные признаки загрязнения (пятна мазута, химикатов, нефтепродуктов, мест хранения удобрений, несанкционированных свалок пищевых и бытовых отходов, источников резкого химического запаха, метанопроявлений) на территории объекта изысканий и в непосредственной близости от него не выявлены. Участок расположен вне водоохраных зон водных объектов. Во время проведения инженерно-экологических изысканий растений и животных, занесенных в Красные Книги РФ и субъекта РФ не обнаружено.

Территория проектирования относится к климатическому району II В. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) плюс 23,7 °С. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) минус 8,3 °С. Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5 % – 5 м/с.

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

По результатам санитарно-химических исследований в пробах почвы содержание бенз(а)пирена превышает ПДК, установленные ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09, в пробе № 0111-1 в 1,9 раза, в пробе № 0111-2 в 1,2 раза. Суммарный показатель загрязнения тяжёлыми металлами имеет значение до 26. Уровень химического загрязнения почвы в пробах № 0111-1, № 0111-2 соответствует категории «допустимая»; в остальных исследованных пробах - категории «чистая» в соответствии СанПиН 2.1.7.1287-03.

По микробиологическим и паразитологическим показателям почва соответствует действующим нормативам СанПиН 2.1.7.1287-03 и относится к категории «чистая». По результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы лабораторных исследований объединенной пробы грунта по токсикологическим показателям установлено, что пробы не оказывают острого токсического действия на тест-объекты. По результатам лабораторных исследований грунт относится к IV классу опасности – малоопасный в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03. В соответствии с Приказом МПР РФ № 536 от 04.12.2014 грунт относится к V классу опасности для окружающей природной среды – практически неопасный.

Источником шума, инфразвука и вибрации является движение легкового и грузового транспорта. Источником ЭМП промышленной частоты являются осветительные линии электропередач.

Измеренные значения уровней шума в дневное и ночное время суток соответствуют действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям (СН 2.2.4/2.1.8.562-96). Измеренные уровни напряженности электрической составляющей и уровни индукции магнитной составляющей электромагнитного поля промышленной частоты (50 Гц) на исследуемой территории не превышают (СанПиН 2.1.2.2645-10, ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07). Измеренные значения уровней вибрации в дневное время суток соответствуют действующим нормативам (СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4/2.1.8.566-96). Измеренные значения уровней инфразвука соответствуют действующим нормативам (СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4/2.1.8.583-96).

Оценка данных фактически измеренных и фоновых 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.

## **2.6. Перечень рассмотренных разделов и подразделов проектной документации**

- раздел «Пояснительная записка»;
- раздел «Схема планировочной организации земельного участка»;
- раздел «Архитектурные решения»;
- раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»;
- раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», в том числе:
  - подраздел «Система электроснабжения»;
  - подраздел «Система водоснабжения»;
  - подраздел «Система водоотведения»;
  - подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»;
  - подраздел «Сети связи»;
  - подраздел «Технологические решения»;
- раздел «Проект организации строительства»;
- раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»;
- раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»;
- раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»;
- раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»;
- раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»;

– подраздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

## **2.7. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов**

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

Проектная документация по разделу разработана на основании: градостроительного плана земельного участка № RU7810700028508 по адресу: г. Санкт-Петербург, 11-я Красноармейская улица, дом 11, 78:32:0001675:1553 - площадью 6348±28 кв. м, подготовленного комитетом по градостроительству и архитектуре, Председателем Комитета – главным архитектором Санкт-Петербурга В.А. Григорьевым - № 240-3-990/18 от 26.04.2018; задания на проектирование.

Земельный участок находится в границах территориальной зоны ТЗЖДЗ – многофункциональная зона среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, объектов общественно-деловой застройки, расположенных на территории исторически сложившихся районов Санкт-Петербурга (за исключением исторической застройки пригородов) с включением объектов инженерной инфраструктуры 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);
- территория предварительных археологических разведок ЗА-2;
- объединенная охранная зона центральных районов Санкт-Петербурга.

В соответствии с требованиями Закона Санкт-Петербурга от 24.12.2008 № 820-7 (в редакции от 07.07.2016) «О границах объединенных зон охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории Санкт-Петербурга, режимах использования земель и требованиях к градостроительным регламентам в границах указанных зон» представлены:

- заключение Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-26-9695/17-0-1 от 31.01.2018 «...КГИОП подтверждает выполнение в полном объеме на участке по указанному адресу особых требований ЗА 2...»;
- заключение Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-26-768/18-0-1 от 21.03.2018 «...Рассмотрев проектную документацию: «Мероприятия по обеспечению сохранности объекта культурного наследия: «Дом Э. Э. Арнольда», расположенного по адресу...», «Комитет согласовывает её... в части выводов...»;
- заключение Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-27-114-18-0-2 от 27.02.2018 «...Проектная документация соответствует режиму ОЗРЗ-1...».

Участок ограничен:

- с севера – 10 Красноармейской улицей;
- с юга – 11 Красноармейской улицей и существующим административным зданием;
- с востока – территорией детского сада;
- с запада – существующей застройкой.

В настоящее время участок застроен объектами производственного назначения, которые подлежат сносу.

Проектными решениями на земельном участке размещены:

- жилой корпус 1;
- жилой корпус 2;
- жилой корпус 3;
- встроенно-пристроенная подземная автостоянка с надземным павильоном;
- трансформаторная подстанция;
- детские игровые площадки;
- площадка для отдыха взрослых;
- площадка для занятия физкультурой;
- открытые гостевые автостоянки;
- велопарковки;
- крытый павильон для хранения отходов;
- газоны, проезды и тротуары.

В соответствии с требованиями, указанными в постановлении Правительства Санкт-Петербурга от 23.09.2010 № 1286, на первых этажах запроектированных корпусов жилого дома предусмотрены встроенные помещения для объектов обслуживания жилой застройки.

Запроектированные здания жилых корпусов размещены на земельном участке в соответствии с требованиями:

- п. 2.17.7.3 приложения № 8 к постановлению Правительства Санкт-Петербурга от 21.06.2016 № 524 (в редакции постановления Правительства Санкт-Петербурга от 04.04.2017 № 550);
- постановления Правительства Санкт-Петербурга от 23.09.2010 № 1286 (в редакции от 19.12.2017 № 1070).

Въезд на земельный участок предусмотрен по двум запроектированным проездам с твердым покрытием и шириной 3,5 м, примыкающих к 10-й и 11-й Красноармейским улицам. Выезд из встроенно-пристроенной подземной автостоянки предусмотрен непосредственно на 11-ю Красноармейскую улицу.

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 дождеприемных воронок на эксплуатируемой кровле и далее в сети существующей 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.

Для подъезда и проезда специализированного и легкового транспорта проектными решениями предусмотрено устройство проезда шириной от 3,5 м до 6,0 м с твердым покрытием.



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 с твердым покрытием. Габариты тротуаров приняты в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 и СП 59.13330.2012. Продольные и поперечные уклоны по тротуару от 0,5 % до 2 %.

Для отдыха взрослых и игр детей проектными решениями предусмотрено устройство площадок для игр детей, площадки для занятия физкультурой и площадки для отдыха взрослого населения. На площадках предусмотрено устройство набивного покрытия.

Ввиду того, что в соответствии с требованиями п. 2.17.7.10 и п. 1.10 требуемое число стояночных мест для автотранспорта не регламентируется, требуемое количество машиномест принято в соответствии с требованиями постановления Правительства Санкт-Петербурга от 23.09.2010 № 1286.

Для стоянки автотранспорта жильцов, а также нужд встроенных помещений предусмотрено:

- устройство открытых гостевых автостоянок на 18 машино-мест;
- 109 машино-мест во встроенно-пристроенной подземной автостоянке.

Расстояние от въезда во встроенно-пристроенную подземную автостоянку, проезда к ней, вентиляционных выбросов из встроенно-пристроенной подземной 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 фасадах жилых корпусов и на опорах.

Решениями по благоустройству предусмотрено устройство 48 оборудованных мест для стоянки велосипедов, из которых:

- 18 мест на открытых площадках;
- 30 мест в подземной встроенно-пристроенной автостоянке.

Для хранения мусора предусмотрено устройство крытого павильона.

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

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 проектными решениями предусмотрено озеленение участка площадью 1322,7 м<sup>2</sup>, в том числе:

- на эксплуатируемой кровле, при толщине грунтового слоя не менее 1,5 м – 677,1 м<sup>2</sup> (с учетом 39,1 м<sup>2</sup> попадающих в площадь застройки);
- на эксплуатируемой кровле, при толщине грунтового слоя менее 1,5 м – 250,3 м<sup>2</sup> (включая 148,8 м<sup>2</sup> набивного покрытия);
- на грунте 395,3 м<sup>2</sup> (включая 69,7 м<sup>2</sup> набивного покрытия).

*Технико-экономические показатели по разделу*

Площадь земельного участка	- 6348,0 м <sup>2</sup> .
Площадь застройки	- 2968,2 м <sup>2</sup> .
Площадь твердых покрытий	- 2096,2 м <sup>2</sup> .
Площадь озеленения (с учетом набивных покрытий и экспл. кровли)	- 1322,7 м <sup>2</sup> .

### ***Архитектурные решения***

Проектная документация по разделу разработана на основании: градостроительного плана земельного участка № RU7810700028508 по адресу: г. Санкт-Петербург, 11-я Красноармейская улица, дом 11, 78:32:0001675:1553 - площадью 6348±28 кв. м, подготовленного комитетом по градостроительству и архитектуре, Председателем Комитета – главным архитектором Санкт-Петербурга В.А. Григорьевым - № 240-3-990/18 от 26.04.2018; заключения Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-27-114-18-0-2 от 27.02.2018; задания на проектирование.

Здание жилого дома состоит из трех корпусов объединенных встроенно-пристроенной подземной автостоянкой. За отметку 0.000 принята отметка чистого пола входной группы, что соответствует абсолютной отметке плюс 3.45 в Балтийской системе высот.

Встроенные помещения для объектов обслуживания жилой застройки (в соответствии с требованиями, указанными в постановлении Правительства Санкт-Петербурга от 23.09.2010 №1286) на первом этаже всех корпусов предусмотрены проектом без окончательной внутренней планировки. Планировочные решения нежилых помещений первого этажа будут разрабатываться и согласовываться отдельно, в установленном законодательством порядке.

В техническом подполье жилых корпусов на отметке минус 4.100 расположены технические помещения жилого дома: помещения для прокладки коммуникаций, ИТП автостоянки, два ИТП встроенно-пристроенных помещений, два ИТП жилых корпусов, помещение персонала с санузлом и душевой на одну сетку, водомерный узел, насосная пожаротушения, три электрощитовых, помещение для временного хранения люминесцентных ламп, техническое помещение для прокладки ТС. Высота помещений – от 2,95 до 3,71 м, без учета инженерных коммуникаций и оборудования.

Из технического подполья предусмотрены обособленные выходы. Выход из помещения насосной пожаротушения предусмотрен в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 и СП 10.13130.2009.

#### ***Подземная автостоянка***

Автостоянка сложной конфигурацией в плане с максимальными размерами между осей 1-11 и А-Л расположена на отметке минус 4.100 разделена на 2 отсека. Из каждого отсека предусмотрены выезды непосредственно наружу.

В отсеке № 1 расположены: помещение для хранения автомобилей на 78 парковочных мест (одно из которых предусмотрены для автотранспорта инвалидов), места для хранения велосипедов, 4 лифтовых холла с входами через тамбур-шлюзы (один из которых - зона безопасности для МГН), венткамеры. Выезд осуществляется по одной прямолинейной однопутной рампе уклоном 18 % шириной проезжей части 3,5 м.

В отсеке № 2 расположены: помещение для хранения автомобилей на 31 парковочное место (три из которых предусмотрены для автотранспорта инвалидов), два лифтовых холла с входом через тамбур-шлюз (один из которых – зона безопасности для

МГН), кладовая уборочной техники, венткамеры. Выезд осуществляется по одной прямолинейной однопутной рампе уклоном 18 % шириной проезжей части 3,5 м.

Между отсеками предусмотрен проезд через один проем шириной 6,5 м. Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобиля до ближайшего эвакуационного выхода в подземной автостоянке не превышает расстояние в табл. 33 СП 1.13130.2009. Высота помещений автостоянки – 3,71 м, 2,95 м.

#### *Корпус 1*

Здание жилого корпуса трехсекционное 8-этажное с техническим подпольем прямоугольной конфигурацией в плане с максимальными габаритами между осями 1-5 и К-Л 82,60×20,20 м. Высота от планировочной отметки земли до верха парапета основной части здания – 26,00 м.

На первом этаже на отметке 0.000 предусмотрены: помещения жилого дома (вестибюли с входами через тамбур, колясочные, кладовые уборочного инвентаря, мусоросборные камеры). Высота помещений – от 2,6 м до 2,90 м.

На отметке минус 0.150 предусмотрены встроенные помещения общественного назначения с санузлами. Высота помещений – 3,05 м.

Встроенные помещения, мусоросборные камеры предусмотрены с обособленными входами.

В третьей секции между осями 49-50 предусмотрен проезд для пожарных машин шириной не менее 3,5 м и высотой не менее 4,5 м.

Со второго по восьмой этаж расположены: лифтовые холлы с зонами безопасности для МГН, квартиры. Высота жилых помещений – 2,90 м, высота помещений 8-го этажа – 2,89 м.

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

#### *Корпус 2*

Здание жилого корпуса односекционное 6-этажное с техническим подпольем прямоугольной конфигурацией в плане с максимальными габаритами между осями 3-4 и А-Г 25,10×18,00 м. Высота от планировочной отметки земли до верха парапета основной части здания – 21,36 м, до парапета выхода на кровлю – 23,25 м.

На первом этаже на отметке 0.000 предусмотрены: помещения жилого дома (вестибюль с входом через тамбур, колясочная, кладовая уборочного инвентаря, мусоросборная камера). Высота помещений – от 2,6 м до 2,90 м.

На отметке минус 0.000 предусмотрены встроенные помещения общественного назначения с санузлами. Высота помещений – 2,90 м.

Встроенные помещения, мусоросборная камера предусмотрены с обособленными входами.

Со второго по шестой этаж расположены: лифтовые холлы с зонами безопасности для МГН, квартиры. Высота жилых помещений – 2,90 м, высота помещений 6-го этажа – 3,60 м.

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

#### *Корпус 3*

Здание жилого корпуса двухсекционное 7-этажное с техническим подпольем Г-образной конфигурацией в плане с максимальными габаритами между осями 6-9 и Б-Ж 34,95×34,95 м. Высота от планировочной отметки земли: до верха парапета основной части здания – 23,85 м; до верха парапета выхода на кровлю – 25,41 м.

На первом этаже на отметке 0.000 предусмотрены: помещения жилого дома (вестибюли с входами через тамбур, колясочные, кладовые уборочного инвентаря, мусоросборная камера). Высота помещений – от 2,6 м до 2,90 м.

В секции 5 между осями 1-3 предусмотрен выезд из автостоянки, в секции 6 между осями Ш-Ю предусмотрен сквозной проход.

На отметке минус 0.000 предусмотрены встроенные помещения общественного назначения с санузлами. Высота помещений – 2,90 м.

Встроенные помещения, мусоросборная камера предусмотрены с обособленными входами.

Со второго по седьмой этаж расположены: лифтовые холлы с зонами безопасности для МГН, квартиры. Высота жилых помещений – 2,90 м, высота помещений 7-го этажа – 2,89 м.

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 плоская с внутренним водостоком.

Покрытие – два слоя кровельного ковра, огрунтовка праймером, армированная цементно-песчаная стяжка, уклонообразующий слой из керамзитового гравия, 2 слоя минерального утеплителя – общей толщиной 200 мм, пароизоляция, огрунтовка праймером, монолитная плита.

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

Наружные стены:

- керамзитобетонные блоки – 190 мм, 1 слой минераловатного утеплителя – 150 мм, система тонкослойной штукатурки;
- монолитный железобетон; один слой минераловатного утеплителя – 150 мм, система тонкослойной штукатурки;
- монолитный железобетон, один слой минераловатного утеплителя – 200 мм, система навесного вентилируемого фасада с облицовкой натуральным камнем (1-2 этажи);
- керамзитобетонные блоки – 190 мм, один слой минераловатного утеплителя – 200 мм, система навесного вентилируемого фасада с облицовкой натуральным камнем (1-2 этажи).

Внутренние стены: монолитный железобетон; кирпич; керамзитобетонные блоки.

Перегородки: кирпич – 120 мм; керамзитобетонные блоки.

Перегородки между санузлом и жилой комнатой: стена по проекту; минераловатные плиты – 40 мм; керамзитобетонные блоки – 80 мм.

Остальные типы наружных, внутренних стен и перегородок соответствуют типам стен и перегородок представленным на листе 26 раздела 4 «Объемно-планировочные решения».

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

Двери – алюминиевые остекленные, металлические со звукоизоляцией, утепленные

металлические.

Внутренняя отделка:

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

### ***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 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли –  $S_g=1,5$  кПа (III снеговой район по СП 20.13330.2016);
  - нормативное значение ветрового давления –  $W_0=0,3$  кПа (II ветровой район по СП 20.13330.2016);
  - коэффициент для снеговой нагрузки в зоне парапетов и выходов на кровлю  $\mu=2,5$ ;
- Нормативные равномерно-распределенные нагрузки по таблице 8.3 СП 20.13330.2011:

- на перекрытия квартир - 1,5 кПа;
- на перекрытия в офисах и ВПП - 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 - 30кПа.

Зона влияния строительства на окружающую застройку определена в соответствии с п. 9.36 СП 22.13330.2011 и ТСН 50-302-2004. Выполнено техническое обследование зданий, попадающих в зону влияния строительства, и геотехническое обоснование.

В зоне влияния строительства расположены 14 зданий по адресам:

- 10-я Красноармейская, дом 3б, литера А, г. Санкт-Петербург;
- 10-я Красноармейская, дом 5а, литера Б, г. Санкт-Петербург;
- 10-я Красноармейская, дом 8, литера А, г. Санкт-Петербург;
- 10-я Красноармейская, дом 14, литера А, г. Санкт-Петербург;

- 11-я Красноармейская, дом 9, литера А, г. Санкт-Петербург;
- 11-я Красноармейская, дом 11, строение 1, г. Санкт-Петербург;
- 11-я Красноармейская, дом 11, строение 2, г. Санкт-Петербург;
- 11-я Красноармейская, дом 12, литера А, г. Санкт-Петербург;
- 11-я Красноармейская, дом 13, литера А, г. Санкт-Петербург;
- 11-я Красноармейская, дом 14, литера А, г. Санкт-Петербург;
- 11-я Красноармейская, дом 16, литера А, г. Санкт-Петербург;
- 11-я Красноармейская, дом 18-20, литера А, г. Санкт-Петербург;
- 11-я Красноармейская, дом 22, литера А, г. Санкт-Петербург;
- 12-я Красноармейская, дом 21, литера А, г. Санкт-Петербург.

*Здание по адресу: 10-я Красноармейская ул., дом 3б, литера А*

Здание построено в 1901 г. по проекту военного инженера А.М. Вишнякова и являлось церковным домом Троицкого собора. В нем располагались четыре благотворительных заведения: богадельня, приют для мальчиков, приют для девочек и дешевые бесплатные комнаты. Данные о реконструкциях объекта в процессе эксплуатации здания отсутствуют. В настоящее время здании расположены площади для аренды офисов. Здание не является охраняемым памятником архитектуры.

Объект обследования представляет собой отдельно стоящее двухэтажное здание Т-образной формы в плане. Лицевой фасад обращен на 10-ю Красноармейскую улицу.

Конструктивная схема здания – перекрестно-стенная с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, жестких дисков перекрытий, а также узлов жесткости (лестничных клеток).

Согласно техническому заключению по обследованию существующего здания сделан вывод, что техническое состояние здания по ГОСТ 31937-2011 оценено как работоспособное. По СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», приложение К (обязательное) для зданий второй категории технического состояния допустимы следующие дополнительные деформации:

- величина предельно допустимой осадки – 10 мм;
- величина относительная разность осадок  $(\Delta S/L)_u$  – 0.0006.

*Здание по адресу: 10-я Красноармейская ул., дом 5а, литера Б*

Здание представляет собой бомбоубежище, поверх которого надстроено одноэтажное здание. Данные о постройке здания на момент обследования не обнаружены. В настоящее время надстройка на бомбоубежище эксплуатируется как спортзал лица. Помещения самого бомбоубежища эксплуатируются как хозяйственно-бытовые помещения лица. Здание не является охраняемым объектом архитектуры.

Конструктивная схема здания – перекрестно - стенная с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, жестких дисков перекрытий.

Согласно техническому заключению по обследованию существующего здания сделан вывод, что техническое состояние здания по ГОСТ 31937-2011 оценено как ограниченно-работоспособное. По СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», приложение К (обязательное) для зданий второй категории технического состояния допустимы следующие дополнительные деформации:

- величина предельно допустимой осадки – 10 мм;

- величина относительная разность осадок  $(\Delta S/L)_u - 0.0006$ .

*Здание по адресу: 10-я Красноармейская ул., дом 8, литера А*

Здание построено в 1881 г. по проекту архитектора и художника Эрбера Александра Семеновича с включением в дом существующего здания. Назначение на момент постройки – доходный дом.

Данных о реконструкциях, капитальных ремонтах не обнаружено.

Здание не является охраняемым объектом архитектуры.

Конструктивная схема здания – перекрестно - стеновая с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, жестких дисков перекрытий.

Согласно техническому заключению по обследованию существующего здания сделан вывод, что техническое состояние здания по ГОСТ 31937-2011 оценено как ограниченно- работоспособное. По СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», приложение К (обязательное) для зданий второй категории технического состояния допустимы следующие дополнительные деформации:

- величина предельно допустимой осадки – 10 мм;
- величина относительная разность осадок  $(\Delta S/L)_u - 0.0006$ .

*Здание по адресу: 10-я Красноармейская ул., дом 14, литера А*

Здание в основной части выполнено 5-7 этажным, с подвалом и чердаком. Здание построено до 1908 года. Архитектор – Шауб В.В. Выявленный объект культурного наследия «Дом Э.Э. Арнольда» на основании Приказа председателя КГИОП № 15 от 20.02.2001.

Конструктивная схема – бескаркасная, с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, жестких дисков перекрытий, а также узлов жесткости (лестничных клеток).

Согласно техническому заключению по обследованию существующего здания сделан вывод, что техническое состояние здания по ГОСТ 31937-2011 оценено как ограниченно-работоспособное. По СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», приложение К (обязательное) для зданий второй категории технического состояния допустимы следующие дополнительные деформации:

- величина предельно допустимой осадки – 10 мм;
- величина относительная разность осадок  $(\Delta S/L)_u - 0.0006$ .

*Здание по адресу: 11-я Красноармейская ул., дом 9, литера А*

Объект обследования представляет собой отдельно стоящее здание сложной формы в плане, расположено в плотной городской застройке.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, жестких дисков перекрытия и покрытия, а так же узлов жесткости (лестничных клеток).

Согласно техническому заключению по обследованию существующего здания сделан вывод, что техническое состояние здания по ГОСТ 31937-2011 оценено как ограниченно-работоспособное. По СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», приложение К (обязательное) для зданий второй категории технического состояния допустимы следующие дополнительные деформации:

- величина предельно допустимой осадки – 10 мм;
- величина относительная разность осадок  $(\Delta S/L)_u$  – 0.0006.

*Здание по адресу: 11-я Красноармейская ул., дом 11, строение 1*

Здание построено в 1930г в качестве корпуса хлебозавода № 3 «Красный Пекарь». В 1970-е годы производилась перестройка корпуса.

Объект обследования представляет собой отдельно стоящее трехэтажное нежилое здание сложной формы в плане. Объемно-пространственная композиция здания решена в виде прямоугольных объемов, разделенных внутренними несущими стенами и перегородками.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, жестких дисков перекрытий, а также узлов жесткости (лестничных клеток).

Согласно техническому заключению по обследованию существующего здания сделан вывод, что техническое состояние здания по ГОСТ 31937-2011 оценено, как ограниченно- работоспособное. По СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», приложение К (обязательное) для зданий второй категории технического состояния допустимы следующие дополнительные деформации:

- величина предельно допустимой осадки – 10 мм;
- величина относительная разность осадок  $(\Delta S/L)_u$  – 0.0006.

*Здание по адресу: 11-я Красноармейская ул., дом 11, строение 2*

Здание построено в 1930г в качестве корпуса хлебозавода № 3 «Красный Пекарь». В 1970-е годы производилась перестройка корпуса.

Объект обследования представляет собой отдельно стоящее трехэтажное нежилое здание прямоугольной формы в плане с пристройкой.

Конструктивная схема секции – бескаркасная с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость секции обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, каркаса и жестких дисков перекрытий и покрытия.

Согласно техническому заключению по обследованию существующего здания сделан вывод, что техническое состояние здания по ГОСТ 31937-2011 оценено, как ограниченно- работоспособное. По СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», приложение К (обязательное) для зданий второй категории технического состояния допустимы следующие дополнительные деформации:

- величина предельно допустимой осадки – 10 мм;
- величина относительная разность осадок  $(\Delta S/L)_u$  – 0.0006.

*Здание по адресу: 11-я Красноармейская ул., дом 12, литера А*

Здание строилось в качестве доходного дома и состоит из двух частей: доходный дом (правая часть) построен в 1859 г. по проекту академика архитектора фон Витт Василия Васильевича (Людвиговича), в 1884 г. перестроен по проекту архитектора Дейнека (Дейнеко) Павла Петровича; доходный дом (левая часть) построен в 1883 г. по проекту техника Рейзмана Николая Кузьмича.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, жестких дисков перекрытия и



покрытия, а так же узлов жесткости (лестничных клеток).

Согласно техническому заключению по обследованию существующего здания сделан вывод, что техническое состояние здания по ГОСТ 31937-2011 оценено как ограниченно- работоспособное. По СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», приложение К (обязательное) для зданий второй категории технического состояния допустимы следующие дополнительные деформации:

- величина предельно допустимой осадки – 10 мм;
- величина относительная разность осадок  $(\Delta S/L)_\text{ц}$  – 0.0006.

*Здание по адресу: 11-я Красноармейская ул., дом 13, литера А*

Здание построено в 1908 г. по проекту архитектора Липского Владимира Александровича. Назначение на момент постройки – доходный дом Кузьмы Федоровича Ивакина.

Объект обследования представляет собой отдельно стоящее пяти-шестиэтажное жилое здание сложной формы в плане.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, жестких дисков перекрытий, а также узлов жесткости (лестничных клеток).

Согласно техническому заключению по обследованию существующего здания сделан вывод, что техническое состояние здания по ГОСТ 31937-2011 оценено, как ограниченно- работоспособное. По СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», приложение К (обязательное) для зданий второй категории технического состояния допустимы следующие дополнительные деформации:

- величина предельно допустимой осадки – 10 мм;
- величина относительная разность осадок  $(\Delta S/L)_\text{ц}$  – 0.0006.

*Здание по адресу: 11-я Красноармейская ул., дом 14, литера А*

Здание построено в 1909 г. по проекту техника Котенкова Григория Ивановича. Назначение на момент постройки – доходный дом М.А. Мартынова.

Объект обследования представляет собой отдельно стоящее четырех-пятиэтажное жилое здание сложной формы в плане.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, жестких дисков перекрытий, а также узлов жесткости (лестничных клеток).

Согласно техническому заключению по обследованию существующего здания сделан вывод, что техническое состояние здания по ГОСТ 31937-2011 оценено, как ограниченно- работоспособное. По СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», приложение К (обязательное) для зданий второй категории технического состояния допустимы следующие дополнительные деформации:

- величина предельно допустимой осадки – 10 мм;
- величина относительная разность осадок  $(\Delta S/L)_\text{ц}$  – 0.0006.

*Здание по адресу: 11-я Красноармейская ул., дом 16, литера А*

Здание Г-образной формы, расположено в плотной городской застройке. Луевой фасад здания выходит на 11-ю Красноармейскую улицу. Для доступа во двор в здании выполнено устройство арочного проезда. Здание построено в 1881 году.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с несущими продольными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость секции обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, жестких дисков перекрытия и покрытия, а так же узлов жесткости (лестничных клеток).

Согласно техническому заключению по обследованию существующего здания сделан вывод, что техническое состояние здания по ГОСТ 31937-2011 оценено как ограниченно-работоспособное. По СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», приложение К (обязательное) для зданий третьей категории технического состояния допустимы следующие дополнительные деформации:

- величина предельно допустимой осадки – 20 мм;
- величина относительная разность осадок  $(\Delta S/L)_u$  – 0.001.

*Здание по адресу: 11-я Красноармейская ул., дом 18-20, литера А*

Блок 1 здания построен в 1913 г. по проекту архитектора Лидваля Федора Ивановича. Назначение при постройке – производственный корпус хлебозавода № 3 «Красный Пекарь». В 1982 г. выполнялась реконструкция, в ходе которой была выполнена пристройка блока № 2. В 2009 г. пристроен блок № 3.

Объект обследования представляет собой четырехэтажное здание сложной формы в плане с внутренним двором.

Конструктивная схема – неполный каркас с продольными и поперечными несущими кирпичными стенами и бетонными и металлическими колоннами. Пространственная жесткость и устойчивость секций обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, узлов жесткости (лестничной клеткой), и жестких дисков перекрытий.

Согласно техническому заключению по обследованию существующего здания сделан вывод, что техническое состояние здания по ГОСТ 31937-2011 оценено, как ограниченно-работоспособное. По СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», приложение К (обязательное) для зданий третьей категории технического состояния допустимы следующие дополнительные деформации:

- величина предельно допустимой осадки – 20 мм;
- величина относительная разность осадок  $(\Delta S/L)_u$  – 0.001.

*Здание по адресу: 11-я Красноармейская ул., дом 22, литера А*

Здание построено в 1904 г. по проекту архитектора Розинского Василия Федоровича. Назначение на момент постройки – доходный дом.

Объект обследования представляет собой четырехэтажное жилое здание прямоугольной формы в плане, расположенное в плотной городской застройке. Лицевой фасад здания обращен на 11-ю Красноармейскую улицу.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, жестких дисков перекрытий, а также узлов жесткости (лестничных клеток).

Согласно техническому заключению по обследованию существующего здания сделан вывод, что техническое состояние здания по ГОСТ 31937-2011 оценено, как ограниченно-работоспособное. По СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», приложение К (обязательное) для зданий второй категории технического состояния допустимы следующие дополнительные деформации:

- величина предельно допустимой осадки – 10 мм;

- величина относительная разность осадок  $(\Delta S/L)_u - 0.0006$ .

*Здание по адресу: 11-я Красноармейская ул., дом 21, литера А*

Здание строилось в качестве доходного дома двумя частями: в 1874 г. построена левая часть по проекту академика архитектора Андерсона Карла Карловича; в 1876-1877 гг. построена правая часть по проекту академика архитектора Трусова Николая Васильевича.

Объект обследования представляет собой четырехэтажное жилое здание сложной формы в плане, расположенное в плотной городской застройке. Лицевой фасад здания обращен на 11-ю Красноармейскую улицу.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, жестких дисков перекрытий, а также узлов жесткости (лестничных клеток).

Согласно техническому заключению по обследованию существующего здания сделан вывод, что техническое состояние здания по ГОСТ 31937-2011 оценено, как ограниченно-работоспособное. По СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», приложение К (обязательное) для зданий третьей категории технического состояния допустимы следующие дополнительные деформации:

- величина предельно допустимой осадки – 20 мм;
- величина относительная разность осадок  $(\Delta S/L)_u - 0.001$ .

*Геотехническое обоснование*

Целью работы служит определение степени влияния работ по строительству здания на окружающую застройку, расположенную в 30-ти метровой зоне риска от участка строительства. Согласно п. 5.1 ТСН 50-302-2004 размеры зоны риска для предварительной оценки геотехнической ситуации составляют 30 м от контура наружных стен строящегося здания.

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.

Конструкция здания моделируется упругими элементами в соответствии с материалами обследования зданий и чертежами ген. плана.

Шпунтовое ограждение наружного контура выполняется из шпунтовых свай Ларсен ЛУ-УМ (напротив существующих зданий) и VL 606 А длиной 18,0 м по наружному периметру общего котлована. Шпунтовые сваи наружного контура шпунтового ограждения погружаются статическим вдавливанием. Внутреннее шпунтовое ограждение отдельных котлованов для каждого сооружения выполняется из шпунтовых свай VL 606 А длиной 16,0 и 12,0 м через одну. Шпунтовые сваи внутреннего контура ограждения допускается погружать с помощью вибропогружения. Для обоснования возможности вибропогружения шпунта и оценки влияния вибропогружения шпунта на соседнюю существующую застройку предусмотрено выполнение виброметрических измерений при погружении пробных шпунтовых свай в соответствии с ВСН 490-87.

Внутренний шпунт при расчете влияния от откопки котлована не учитывался, что

позволяет выполнять произвольное разделение котлована на отдельные рабочие захватки. Размер рабочих захваток определяется проектом организации строительства и размером секций здания. Верх шпунтового ограждения соответствует абсолютной отметке плюс 3.50. По всей площади котлована в обязательном порядке предусмотрено выполнение цементации грунта по технологии «Jet grouting», мощностью слоя 1,0 м (абсолютная отметка от минус 1.55 до минус 2.55).

Для обеспечения прочности и устойчивости шпунтовых ограждений котлованов предусмотрено их усиление одноярусной распорной системой, расположенной на абсолютной отметке плюс 3.00. Распорная система состоит из распределительных балок, выполненных из прокатного двутавра 40К3 по ГОСТ 26020-83 (сталь 345) и распорок из трубы 630×9 мм по ГОСТ 10704-91 (сталь ВСтЗкп2).

Анализ результатов расчета показал, что здания расположенные в зоне влияния нового строительства получили дополнительные осадки:

- 10-я Красноармейская, дом 3б, литера А – 0,8 см,
- 10-я Красноармейская, дом 5а, литера Б – 0,7 см;
- 10-я Красноармейская, дом 8, литера А - 1,0 см;
- 10-я Красноармейская, дом 14, литера А – 1,5 см;
- 11-я Красноармейская, дом 9, литера А – 0,8 см;
- 11-я Красноармейская, дом 11, строение 1 – 1,1 см; строение 2 – 0,8 см;
- 11-я Красноармейская, дом 12, литера А -0,4 см;
- 11-я Красноармейская, дом 13, литера А – 1,0 см;
- 11-я Красноармейская, дом 14, литера А – 0,6 см;
- 11-я Красноармейская, дом 16, литера А – 0,5 см;
- 11-я Красноармейская, дом 18-20, литера А – 0,5 см;
- 11-я Красноармейская, дом 22, литера А – 1,0 см;
- 12-я Красноармейская, дом 21, литера А – 0,8 см.

Дополнительные осадки меньше предельно допустимых (приложения Г СП 22.13330.2016).

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо вести мониторинг за деформациями элементов крепления котлована на протяжении всех циклов производства работ. В случае возникновения деформаций, превышающих полученные в расчете, следует предусмотреть дополнительные мероприятия, направленные на устранение нежелательных последствий (развитие осадок основания) Также следует вести тщательный мониторинг за качеством выполнения работ. Необходимо вести мониторинг за существующими зданиями на этапе строительства и в первые годы эксплуатации. Наблюдения должны проводиться специализированной организацией по предварительно разработанной программе. По результатам измерений необходимо оценивать динамику развития осадок и делать прогноз дальнейших деформаций. По результатам мониторинга программа наблюдений может быть откорректирована.

Перед началом работ на строительной площадке рекомендуется выполнить усиление основания и фундаментов фрагментов примыкающих к строительной площадке зданий по адресам: ул. 10-я Красноармейская, д. 8, лит. А; д. 14, лит. А, ул. 11-я Красноармейская, д. 13, лит. А - по специально разработанному проекту.

Для здания по адресу: 10-я Красноармейская ул., дом 14, литера А, в соответствии со статьей 47.3 Федерального закона Российской Федерации «Об объектах культурного

наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (с изменениями на 29 июля 2017 года) № 73-ФЗ собственнику здания, выявленного памятника архитектуры необходимо выполнить ремонт и устранить дефекты конструкций, указанные в техническом отчете по результатам визуального обследования здания.

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

На протяжении всего времени строительства (вплоть до стабилизации осадок возведенного здания) необходимо выполнять геотехнический мониторинг зданий окружающей застройки попадающей в зону риска. При проведении мониторинга необходимо руководствоваться главой 21 ТСН 50-302-2004, СП 22.13330.2016 и ГОСТ 56198-2014

#### *Проектные решения нового строительства*

Здание жилого дома состоит из 3 корпусов, под дворовой территорией и частично под корпусами предусмотрена подземная автостоянка.

В восьмиэтажном корпусе одна первая секция отделена от второй и третьей секции температурно-деформационным швом. Корпус 2 односекционный, корпус 3 двухсекционный.

Конструктивная схема корпусов – комбинированная, состоящая из продольных и поперечных стен и несущих пилонов. Стены и пилоны объединены горизонтальными плитами перекрытий и покрытия. Пространственная жесткость и неизменяемость здания, в том числе при пожаре, обеспечивается совместной работой поперечных и продольных стен объединенных в единую пространственную систему дисками междуэтажных перекрытий и покрытий и ядрами жесткости в виде лестнично-лифтового узлов.

Фундаменты железобетонные свайные с плитным ростверком. Сваи буронабивные диаметром 450 мм под защитой глинистого раствора. Рабочая длина свай – 30,5 м, абсолютная отметка низа свай минус 27.00. Материал свай - бетон класса В30, марок W8, F150 и арматура класса А500С и А240. В качестве нижнего опорного слоя свай приняты слои ИГЭ-14. Свая заходит в опорный слой не менее чем на 0,5 м.

Монолитный железобетонный плитный ростверк толщиной 600 мм из бетона класса В30, марок W8, F150 и арматуры класса А500С и А240. Абсолютная отметка верха ростверка минус 0.75. Сопряжение свай с ростверком жесткое, обеспечивается анкерровкой арматуры свай в ростверк. Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка (В7,5) толщиной 100 мм.

Расчетная нагрузка на сваю принята – 120 тонн, по данным статического зондирования.

Перед устройством свай необходимо провести контрольные испытания свай статическим нагружением. По результатам испытаний возможна корректировка свайного поля.

Толщина несущих стен подземной части: для наружных стен и пилонов 300 мм; для внутренних стен 200 мм. Материал наружных стен и пилонов бетон класса В30 марок W8, F150 и арматура класса А500С и А240; внутренних стен бетон класса В30, марок F75 и арматура класса А500С и А240. Стены наземной части корпусов толщиной 200 мм, толщина пилонов 300 мм, выполнены из бетона класса В25, марок F75 и арматуры класса

A500С и А240.

Плиты перекрытий над подземной частью толщиной 200 мм; остальные - толщиной 160 мм, плиты покрытия толщиной 200 мм – плиты покрытий и перекрытий выполнены из бетона класса В25, марки F75 и арматуры класса А500С.

Наружные стены не несущие.

Лестницы из сборных железобетонных маршей с монолитными площадками толщиной 160 мм.

Лифтовые шахты – монолитные железобетонные толщиной 160 мм из бетона класса В25, марки F75 и арматуры класса А500С.

Расчет несущих конструкций секций выполнен на программном комплексе «SCAD» версии 21.1. Горизонтальные перемещения верха здания и ускорение колебаний конструкций, возникающих при пульсации скоростного напора ветра, не превышают предельно допустимых значений.

Гидроизоляция подземных частей здания обеспечивается использованием гидротехнического бетона класса W8, устройством проникающей гидроизоляции «Vandex Super» с внутренней стороны, установкой герметизирующих профилей, гидротехнических шпонок и инъектсистемы в рабочих швах бетонирования и деформационных швах.

Проектными решениями предусмотрены защитные мероприятия от подтопления в соответствии с СП 116.13330.2012.

Ожидаемые расчетные осадки фундаментов жилых секций – не более 13,6 мм, что менее предельно допустимых величин.

#### *Подземная автостоянка*

Конструктивная схема автостоянки смешанная. Автостоянка отделена от жилого дома деформационно-осадочными швами. Общая устойчивость, геометрическая неизменяемость и жесткость автостоянки, в том числе при пожаре, обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных стен, колонн и жесткого диска монолитного покрытия.

Фундаменты железобетонные свайные с плитным ростверком. Сваи буронабивные диаметром 450 мм. Рабочая длина свай – 30,5 м абсолютная отметка пяты свай минус 27.000. Материал свай - бетон класса В30, марок W8, F150 и арматура класса А500С и А240. В качестве нижнего опорного слоя свай приняты слои ИГЭ-14. Свая заходит в опорный слой не менее чем на 0,5 м.

Монолитный железобетонный плитный ростверк толщиной 600 мм из бетона класса В30, марок W8, F150 и арматуры класса А500С и А240. Абсолютная отметка верха ростверка минус 0.75. Сопряжение свай с ростверком жесткое, обеспечивается анкерровкой арматуры свай в ростверк. Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка (В7,5) толщиной 100 мм.

Расчетная нагрузка на сваи принята – 120 тонн, по данным статического зондирования.

Перед устройством свай необходимо провести контрольные испытания свай статическим нагружением. По результатам испытаний возможна корректировка свайного поля.

Наружные стены автостоянки толщиной 300 мм из бетона класса В30, марок W8, F150; внутренние стены толщиной 200 мм из бетона класса В30, марок W4, F75 и арматуры класса А500С и А240.

Колонны монолитные железобетонные сечением 600×400 мм и 500×700 мм из бетона класса В30, марок W4, F75 и арматуры класса А500С и А240С.

Плита покрытия над автостоянкой толщиной 300 мм (под дворовой территорией) и 200 мм (под жилым домом), с капителями толщиной 200 мм из бетона класса В30, марок W8, F150 и арматуры А500С и А240С.

Ожидаемые расчетные осадки фундаментов автостоянки – не более 10 мм, что менее предельно допустимых величин.

Гидроизоляция подземных частей здания обеспечивается использованием гидротехнического бетона класса W8, устройством проникающей гидроизоляции «Vandex Super» с внутренней стороны, установкой герметизирующих профилей, гидротехнических шпонок и инъектсистемы в рабочих швах бетонирования и деформационных швах.

Проектными решениями предусмотрены защитные мероприятия от подтопления в соответствии с СП 116.13330.2012.

### ***Система электроснабжения***

Подраздел выполнен на основании:

- приложения № 1.1 к договору № ОД-СПб-13567-17/17540-Э-17 от 16.06.2017 - технические условия ПАО энергетики и электрификации «ЛЕНЭНЕРГО» для присоединения к электрическим сетям;
- задания на проектирование.

Точки присоединения – контактные соединения коммутационных аппаратов в РУ-0,4 кВ ГРЩ щит № 1 и № 2 новой БКТП. Категория надёжности электроснабжения – I, II. Разрешённая мощность – 820,81 кВт. Источник питания 1 – ЦТЭЦЭС 1, ф.ф.1-25, 1-27, 1-34, 1-39 (РТП 5060, РТП 5250, РТП 5340, БКТП новая); источник питания 2 – ПС 18, ф.ф. 18-46, 18-52, 18-61 (РТП 5550, БКТП новая).

В соответствии с п. 12.2 технических условий, предусматривается подключение объекта кабельными линиями от РУ-0,4 кВ (щита № 1, № 2) новой БКТП.

Для приема и распределения электроэнергии на объекте предусмотрены главные распределительные щиты ГРЩ в корпусе 1, корпусе 2, корпусе 3 в помещениях электрощитовых.

Для подземной автостоянки, встроенных помещений предусмотрены ВРУ с подключением к ГРЩ корпусов.

Электроснабжение ВРУ подземной автостоянки и ВРУ встроенных помещений предусмотрено по II категории надёжности.

В ГРЩ и ВРУ запроектированы две основные секции шин. Для резервирования питания предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу.

По категории надёжности электроснабжения электроприемники объекта (электрические плиты, освещение, вентиляция, технологическое оборудование автостоянки) относятся к потребителям II категории, электроприемники систем противопожарной защиты (СПЗ), лифты, ИТП, аварийное освещение резервное, системы связи и безопасности, системы оповещения, слаботочные системы – к I категории.

В соответствии с требованием п. 12.8 технических условий первая категория надёжности электроснабжения обеспечивается устройством АВР.

Электроснабжение электроприемников I категории надёжности электроснабжения предусматривается от отдельной панели с АВР подключением от двух вводных панелей

ГРЩ (ВРУ).

Для электроснабжения электроприемников СПЗ (системы пожарной сигнализации и оповещения, эвакуационного освещения, противопожарного водопровода, противодымной вентиляции, лифты для транспортировки пожарных подразделений) предусматривается панель противопожарных устройств (ППУ) с устройством АВР, с подключением от двух вводных панелей ГРЩ.

Для подземной автостоянки предусмотрены отдельные панели противопожарных устройств (ППУ), с подключением к от двух вводных панелей ВРУ автостоянки.

Качество электроэнергии соответствует требованиям ГОСТ Р 54 149-2010.

Расчетная нагрузка электроприемников составляет  $P_p=820,81$  кВт,  $S_p=862,67$  кВА, в том числе по I категории  $P_p=103,54$  кВт,  $S_p=145,06$  кВА:

- жилая часть  $P_p=547,88$  кВт,  $S_p=559,44$  кВА;
- встроенные помещения  $P_p=153,59$  кВт,  $S_p=182,09$  кВА;
- автостоянка  $P_p=119,33$  кВт,  $S_p=131,19$  кВА.

В соответствии с требованием технических условий и задания на проектирование предусмотрена компенсация реактивной мощности для корпуса 1 и корпуса 2.

Для коммерческого и технического учета электроэнергии в ГРЩ, ВРУ, щитах ППУ, секциях общедомовых нагрузок предусмотрены трехфазные электронные счетчики электроэнергии класса точности 0,5S трансформаторного включения и класса точности 1,0 непосредственного включения. Учет электроэнергии в трехкомнатных и четырехкомнатных квартирах предусматривается трехфазными счетчиками, для остальных типов квартир предусматриваются однофазные счетчики электрической энергии, установленные в этажных щитах ЩРЭ. В соответствии с требованием технических условий предусмотрена автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии.

На каждом жилом этаже устанавливаются распределительные этажные щиты ЩРЭ с автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. Для распределения электроэнергии в каждой квартире устанавливается щиток ЩК с трехфазным вводом в трехкомнатные и четырехкомнатные квартиры и с однофазным вводом для квартир с меньшим количеством комнат. Расчетная нагрузка на трехкомнатную и четырехкомнатную квартиры составляет 14 кВт, двухкомнатные – 12 кВт, однокомнатные - 10,0 кВт. Квартиры оборудуются электроплитами мощностью до 8,5 кВт.

Для защиты от токов короткого замыкания и перегрузки в распределительных и групповых щитах предусмотрены автоматические выключатели с тепловыми и электромагнитными расцепителями.

В групповых и распределительных электрических сетях жилого дома и автостоянки предусмотрено применение кабелей марки ВВГнг-LS с пластмассовой изоляцией, не распространяющей горение, с низким дымо- и газовыделением. Сети эвакуационного аварийного освещения и противопожарных потребителей выполняются огнестойким кабелем ВВГнг-FRLS.

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 предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее - во всех помещениях;
- аварийное резервное - в электрощитовой, в помещениях ИТП, водомерного узла, в машинных помещениях лифтов, насосной;
- аварийное эвакуационное - по путям эвакуации людей и автотранспорта;
- ремонтное - в электрощитовых, ИТП, насосных;
- наружное – освещение территории.

Для внутреннего общедомового освещения запроектированы светильники со светодиодными лампами. Управление внутренним освещением предусматривается в ручном и дистанционном режиме (от системы диспетчеризации здания).

Для эвакуационного освещения предусмотрены светильники, сертифицированные на предмет соответствия требованиям ГОСТ 27900 МЭК 598-2-22 и ГОСТ Р МЭК 60598-2 в соответствии с требованием СП52.1130.2011 п. 7.114. Режим работы аварийного эвакуационного освещения – постоянного действия, включенными одновременно с осветительными приборами рабочего освещения.

Наружное освещение придомовой территории выполняется светодиодными светильниками, устанавливаемыми на кронштейнах и опорах.

Предусмотрена диспетчеризация проектируемой системы электроснабжения в части дистанционного централизованного управления электрическим освещением входов, номерных знаков, лестничных клеток, коридоров, лифтовых холлов, наружного освещения.

Система заземления сети принята TN-C-S.

Запроектированы основная и дополнительная система уравнивания потенциалов.

Главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается в ящике ГЗШ в электрощитовой.

Молниезащита жилого дома запроектирована по III уровню защиты. В качестве молниеприемника предусматривается металлическая сетка (сталь круглая диаметром 8 мм) с шагом ячейки не более 10×10 м. От молниеприемника запроектированы токоотводы к заземляющему устройству контуру заземления.

Предусматривается светомаскировка объекта - в соответствии с требованиями СНиП 2.01.51-90 и СНиП 2.01.53-84 частичного и полного затемнения. Проектом принят электрический способ светомаскировки.

#### ***Система водоснабжения, система водоотведения***

Подразделы выполнены на основании:

- договора ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 483321/17-ВС от 28.12.2017 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения;
- договора ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 483321/17-ВО от 28.12.2017 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения;
- приложения № 1.1. к действующему договору № 32-518219-О-ВС на отпуск питьевой воды от 25.03.2011, заключенному между ОАО «Пекарь» и ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»;
- договора № 32-012484-ПП-ВО от 11.08.2015, заключенного между ОАО «Пекарь» и ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»;

– задания на проектирование.

#### *Система водоснабжения*

##### *Наружные сети водоснабжения*

В соответствии с приложением № 1 к договору ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 483321/17-ВС от 28.12.2017 подача воды предусматривается по двум проектируемым водопроводным вводам внутренним диаметром 141 мм от сети водопровода диаметром 300 мм со стороны 10-ой Красноармейской ул. Точки подключения на границе земельного участка.

Гарантированный напор в месте присоединения составляет 26 м вод. ст.

Наружное пожаротушение расходом 20 л/с обеспечивается от существующих пожарных гидрантов, установленных на коммунальной водопроводной сети.

Материал труб наружных сетей водоснабжения – полиэтилен, вводы в здание - чугун.

##### *Внутренние системы водоснабжения*

Проектируемый объект оборудуется следующими системами водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод жилой части дома;
- хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений;
- система горячего водоснабжения жилой части дома;
- система горячего водоснабжения встроенных помещений;
- противопожарный водопровод подземной автостоянки.

Подача воды в проектируемое здание осуществляется по двум водопроводным вводам внутренним диаметром 141 мм, оборудованным водомерными узлами по чертежам типового альбома ЦИРВ 02А.00.00.00 (л. 503, 504) с отдельной системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов с комбинированными счетчиками воды 65/20 на хозяйственно-питьевой линии и электрозатворами диаметром 150 мм на пожарно-резервной линии, открываемыми дистанционно – от кнопок у пожарных кранов, автоматически - по сигналу датчиков АУПС. Перед водомерными узлами предусмотрено ответвление на нужды АПТ диаметром 150 мм с установкой клапанов с электроприводами.

Для встроенных помещений устанавливаются водомерные узлы со счетчиками ВСХд-20 с импульсным выходом на каждом вводе. Установка водомерных узлов для встроенных помещений предусматривается на тройниках до основных водомеров жилого дома.

По заданию на проектирование проектом предусматривается дополнительная очистка воды. Применяемая установка очистки воды включает в комплект трубопроводы обвязки, арматуру, систему автоматики и КИП. Качество воды на хозяйственно-питьевые нужды удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Схема системы хозяйственно-питьевого водопровода жилой части – тупиковая, однозонная, с нижней разводкой трубопроводов под потолком подземного этажа.

На ответвлениях от стояка в каждой квартире предусмотрены квартирные узлы учета холодной и горячей воды с установкой регуляторов давления для снижения избыточного напора и водосчетчиков. После счетчиков предусмотрены обратные клапаны. В верхних точках системы предусмотрена установка арматуры для выпуска воздуха и спускные краны у основания стояков в нижних точках для слива системы водоснабжения.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Схема системы хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений принята однозонной, тупиковой, с нижней разводкой.

Схема системы противопожарного водопровода подземной автостоянки – кольцевая.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода жилой части составляет 58,72 м вод. ст. и обеспечивается повысительной установкой с насосами производительностью 15,9 м<sup>3</sup>/ч напором 39,3 м вод. ст. мощностью 2,2 кВт каждый (три насоса: 2 рабочих, 1 резервный).

Категория надежности электроснабжения насосных станций - II.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений составляет 21 м вод. ст. и обеспечивается гарантированным напором в коммунальной водопроводной сети.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода подземной автостоянки 49,23 м вод. ст. и обеспечивается повысительной установкой с насосами производительностью 37,44 м<sup>3</sup>/ч напором 28,00 м вод. ст. мощностью 5,5 кВт каждый (два насоса: 1 рабочий, 1 резервный).

Категория надежности электроснабжения насосных станций - I.

Насосные установки - с трубопроводами обвязки, арматурой, приборами автоматики и КИП, шкафом управления поставляются в сборке, на общей плите с виброопорами, присоединяются к домовой сети через вибровставки.

В подземной автостоянке приняты пожарные краны диаметром 65 мм, диаметр spryska наконечника 19 мм, длина пожарного рукава 20 м. Предусмотрены пожарные шкафы с огнетушителями.

Горячее водоснабжение здания осуществляется по закрытой схеме с присоединением к системе теплоснабжения через теплообменники, установленные в ИТП. Температура горячей воды у потребителя – 65 °С.

Схема системы горячего водоснабжения жилой части - однозонная, с нижней разводкой магистралей под потолком подземного этажа, с циркуляцией по стоякам и магистралям, с компенсацией линейных удлинений трубопроводов.

Схема системы горячего водоснабжения встроенных помещений – однозонная, с нижней разводкой, с циркуляцией по магистралям.

Требуемый напор в системе горячего водоснабжения жилой части обеспечивается насосной установкой в системе хозяйственно-питьевого водопровода жилой части.

Требуемый напор в системе горячего водоснабжения встроенных помещений обеспечивается гарантированным напором в коммунальной водопроводной сети.

На ответвлениях от стояков предусмотрена установка запорной, измерительной и регулирующей арматуры. В верхних точках системы ГВС устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних точках – спускная арматура.

Материал труб системы хозяйственно-питьевого водоснабжения: магистрали по подземному этажу (автостоянке) – коррозионно-стойкая сталь; стояки, разводки – полипропилен. Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода изолируются от конденсации.

Материал труб системы противопожарного водопровода – сталь.

Материал труб системы ГВС: магистрали по подземному этажу (автостоянке) – коррозионно-стойкая сталь; стояки, разводки – армированный полипропилен. Магистральные сети горячей воды изолируются от теплопотерь.

#### *Система водоотведения*

Сброс бытовых, поверхностных и дренажных сточных вод осуществляется по проектируемым выпускам диаметром 200 мм в сеть общесплавной канализации: диаметром 375 мм со стороны 11-й Красноармейской ул., диаметром 300 мм со стороны 11-й Красноармейской ул., диаметром 500 мм со стороны 11-й Красноармейской ул. - в соответствии с приложением № 1 к договору ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 483321/17-ВО от 28.12.2017 о подключении к централизованной системе водоотведения.

Для объекта запроектированы следующие внутренние системы канализации:

- бытовая канализация жилой части здания;
- бытовая канализация встроенных помещений;
- условно-чистая канализация – для отведения сточных вод при промывке системы отопления, аварийных и случайных вод в помещениях ИТП, насосной и водомерного узла;
- внутренние водостоки – для отведения дождевых и талых вод с кровли зданий;
- внутренние водостоки – для отведения дождевых и талых вод с покрытия автостоянки.

Отведение бытовых сточных вод из здания в наружную сеть канализации от жилой части и встроенных помещений предусматривается отдельными самотечными выпусками диаметром 100 и 150 мм.

Внутренние сети канализации оборудуются ревизиями, прочистками, вентиляционными вакуумными клапанами и 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.

Отведение бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов, расположенных в подземной автостоянке, осуществляется с помощью канализационных установок Sololift ф. Grundfos производительностью 2 м<sup>3</sup>/час напором 6,0 м вод. ст. мощностью 0,6 кВт через гаситель напора в ближайшие трубопроводы системы бытовой канализации.

Аварийные и случайные сточные воды в помещениях ИТП, водомерного узла, венткамер и насосных станций откачиваются насосами ф. Grundfos из дренажных приемков в ближайшие трубопроводы системы бытовой и дождевой канализации. Насосы включаются автоматически – по уровню воды в приемках, каждая напорная линия насосов оборудована запорным и обратным клапаном.

Отведение стоков из лотков и приемков автостоянки предусматривается с помощью погружных дренажных насосов. Для очистки стоков от лотков и приемков автостоянки, а так же стилобата - перед сбросом в проектируемую сеть общесплавной канализации, предусматриваются локальные очистные сооружения с фильтрующим модулем фирмы «Эковод» (1 шт.) производительностью 3,3-6,0 л/с, установленные в колодце (возможна замена фирмы производителя). Степень очистки стока по данным фирмы-производителя составляет: по взвешенным веществам до 10 мг/л, по нефтепродуктам – 0,3 мг/л.

Отведение дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрено от водосборных

воронок с электрообогревом в систему внутренних водостоков с последующим сбросом стоков в проектируемую наружную сеть общесплавной канализации.

Для систем канализации приняты следующие материалы труб: для бытовой канализации – магистрали по подземному этажу SML чугун, выпуски - чугун; стояки, разводки – полипропилен; для системы внутренних водостоков (магистрали, стояки) – SML чугун, выпуски - чугун.

*Технико-экономические показатели по подразделам*

Гарантированное водопотребление – 133,47 м<sup>3</sup>/сут (5,561 м<sup>3</sup>/час), в том числе:

- 129,16 м<sup>3</sup>/сут. (5,382 м<sup>3</sup>/час) на хозяйственно-питьевые нужды;
- 4,31 м<sup>3</sup>/сут. (0,18 м<sup>3</sup>/час) на полив территории;

из них:

- существующий расход 124,34 м<sup>3</sup>/сут. (5,181 м<sup>3</sup>/час) в соответствии с приложением № 1.1. к действующему договору № 32-518219-О-ВС на отпуск питьевой воды от 25.03.2011, заключенному между ОАО «Пекарь» и ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»; проектируемый расход – 9,13 м<sup>3</sup>/сут (0,38 м<sup>3</sup>/час).

Гарантированное водоотведение (бытовых сточных вод) – 129,16 м<sup>3</sup>/сут. (5,382 м<sup>3</sup>/час), в том числе:

- существующий расход 124,34 м<sup>3</sup>/сут (5,181 м<sup>3</sup>/час) по действующему договору № 32-012484-ПП-ВО от 11.08.2015, заключенному между ОАО «Пекарь» и ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»;
- проектируемый расход 4,82 м<sup>3</sup>/сут (0,201 м<sup>3</sup>/час).

Гарантированное водоотведение поверхностных и дренажных сточных вод – 10,949 м<sup>3</sup>/сут. (1,825 м<sup>3</sup>/час), в том числе:

- существующий расход 9,05 м<sup>3</sup>/сут. (1,508 м<sup>3</sup>/час) по действующему договору № 32-012484-ПП-ВО от 11.08.2015, заключенному между ОАО «Пекарь» и ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»;
- проектируемый расход 1,899 м<sup>3</sup>/сут (0,317 м<sup>3</sup>/час).

Гарантированный расход воды на нужды пожаротушения:

- 10,4 л/с на нужды внутреннего пожаротушения;
- 11,0 л/с на специальное пожаротушение;
- 20 л/с на наружное пожаротушение.

Расчетное водопотребление (с учетом приготовления ГВС) – 113,35 м<sup>3</sup>/сут, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды – 109,04 м<sup>3</sup>/сут, в том числе на приготовление ГВС – 37,07 м<sup>3</sup>/сут;
- полив территории – 4,31 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход воды на нужды внутреннего пожаротушения автостоянки – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Расчетный расход воды на специальное пожаротушение (АПТ) – 11 л/с.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с.

Расчетное водоотведение (бытовые стоки) – 109,40 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетное водоотведение поверхностных сточных вод – 53,16 л/с.

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

Подраздел выполнен на основании:

- приложения № 1 к договору № ОД-836/81070201/17-15 от 29.12.2017 - условия подключения № 1546/81070201/5-15 от 29.12.2017 к системе теплоснабжения АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»;
- задания на проектирование.

Источником теплоснабжения для многоквартирного жилого дома является ТЭЦ-15 ПАО «ТГК-1». Присоединение возможно: Автоовская ТЭЦ-15, тепломагистраль Северная ТЭЦ-15, Павильон 147.

Точка подключения к тепловым сетям источника: на участке теплового ввода от Павильона 147, подлежащему к выносу. Точка присоединения – проектируемая тепловая камера УТ-1 на участке теплового ввода от Павильона 147 (на существующих тепловых сетях 2Ду 150 мм).

Схема теплоснабжения – двухтрубная.

Расчетные параметры теплоносителя в точке подключения:

- теплоноситель – горячая вода с расчетными температурами  $T_1/T_2=150/75$  °С;
- давление теплоносителя: в подающем трубопроводе  $P_1= 75,0$  м вод. ст.; в обратном трубопроводе  $P_2 = 35,0$  м вод. ст.

Разрешенные максимальные тепловые нагрузки потребителей проектируемого здания многоквартирного жилого дома – 1,890 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 1,060 Гкал/ч;
- на вентиляцию – 0,170 Гкал/ч;
- на воздушно-тепловые завесы – 0,090 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение (макс.) – 0,570 Гкал/ч.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории.

Проектом предусмотрено:

- устройство теплофикационной камеры УТ-1, оборудованной отключающей, сливной и воздушной арматурой, приборами для измерения температуры и давления теплоносителя для присоединения потребителей к сетям теплового ввода от Павильона 147 тепломагистрали Северная ТЭЦ-15;
- прокладка трубопроводов от проектируемой камеры УТ-1 на участке теплового ввода от Павильона 147 тепломагистрали Северная ТЭЦ-15 до двух проектируемых ИТП объекта;
- вынос существующих трубопроводов тепловой сети, попадающих под пятно застройки от проектируемой камеры УТ-1 на участке теплового ввода от Павильона 147 тепломагистрали Северная ТЭЦ-15 до врезки в существующую тепловую сеть 2Ду 150, с ответвлением к трем проектируемым ИТП объекта;
- устройство узла врезки и теплового ввода (до границ земельного участка подключаемого существующего объекта) для ООО «Пекарь» с тепловой нагрузкой 0,1 Гкал/ч на выносимом участке теплового ввода от Павильона 147 тепломагистрали Северная ТЭЦ-15;
- обеспечение технической возможности теплоснабжения существующих потребителей, подключенных к данному вводу на время реконструкции ввода.

Общая протяженность трассы – 290,3 м.

Тип прокладки теплотрассы:

- подземная в каналах марки КН с попутным дренажом из хризолитцементных

перфорированных труб диаметром 150. К прокладке приняты трубы стальные бесшовные. Трубопроводы прокладываются в заводской изоляции из ППУ-345 с двумя сигнальными проводами системы ОДК заводского изготовления, со сроком службы 25 лет (расчетное число пусков из холодного состояния принято равным 3000). Под проезжей частью и под тротуарами трубопроводы прокладываются в каналах по сплошной закладной пластине на сплошной бетонной подушке, для производства ремонтных работ без вскрытия асфальта. Участки трубопроводов, прокладываемые по сплошной бетонной подушке, выполняются из труб в усиленной полиэтиленовой оболочке (ППУ-ПЭ У) или с бандажами (ППУ-ПЭ Б) по ГОСТ 30732-2006;

– прокладка в помещении по подвалу, трубы стальные бесшовные в тепловой изоляции из цилиндров теплоизоляционных «Технониколь». В подвале в зоне прохода наружных тепловых сетей отсутствуют арендуемые и складские помещения, а также помещения с постоянным пребыванием персонала;

– надземная в месте подключения к существующей сети 2Ду 150, трубы прокладывают в готовой изоляции из пенополиуретана-345 в оцинкованной оболочке с ОДК по ГОСТ 30732-2006. К прокладке приняты трубы стальные бесшовные;

– подземная бесканальная прокладка к ООО «Пекарь», система гибких труб «КАСАФЛЕКС». Трубопровод имеет спиралевидную гофрированную форму, изготовленную из нержавеющей стали. Теплоизоляция изготовлена из пенополиизоцианурата с высокими теплоизоляционными свойствами. Внутри теплоизолирующего слоя проходит сигнальный кабель для подключения системы оперативного дистанционного контроля (ОДК). Труба имеет гидроизолирующую оболочку из полиэтилена.

Результатом гидравлического расчета является определение основных параметров работы тепловой сети: диаметра трубопроводов, расхода сетевой воды, давления в подающем и обратном трубопроводах, располагаемого расхода в конце участка, гидравлического сопротивления подающего и обратного трубопровода, а также отсутствия необходимости перекладки существующих тепловых сетей теплового ввода от Павильона 147

Глубина заложения тепловых сетей (минимальная) при их подземной прокладке от поверхности земли или дорожного покрытия принята не менее:

- до верха перекрытий каналов - 0,5 м;
- до верха перекрытий камер - 0,3 м;
- до верха оболочки бесканальной прокладки 0,7 м.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы (самокомпенсации) и установки узлов сильфонной компенсации.

Для фиксации трубопроводов на участках между компенсаторами предусмотрена установка щитовых железобетонных неподвижных опор с трубным изолированным элементом заводского изготовления.

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 высших точках трубопроводов предусмотрены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха («воздушники»).

Спуск воды из нижних точек осуществляется через перепускной колодец в общесплавную канализацию чугунными трубопроводами с установкой обратного клапана

типа «захлопка». Температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40 °С. В качестве запорной и спускной арматуры применены стальные полнопроходные шаровые краны типа «LD».

Монтаж трубопроводов, сварку и контроль сварных соединений выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 («Тепловые сети»), Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы». Актуализированная версия СНиП 3.05.01-85, СП 41-105-20 («Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной изоляцией из ППУ в полиэтиленовой оболочке»).

При прокладке тепловых сетей предусмотрено применение диэлектрических опор (п.7.3.11 РД 153-34.0-20.518-2003). Для защиты от электрохимической коррозии применены диэлектрические прокладки, устанавливаемые на скользящих и неподвижных опорах теплопровода и специальные гильзы, устанавливаемые в местах ввода теплотрассы в камеры и в местах сопряжения бесканальных участков с канальными.

Теплоизоляция трубопроводов в тепловых камерах предусмотрена из двухкомпонентного пенополиуретана методом напыления. Перед нанесением изоляции, трубы и ее элементы проходят предварительную очистку от грязи (ржавчины, окалины и пр.) металлической щеткой, просушиваются и покрываются антикоррозионным покрытием - грунтом «Вектор-1025» за два раза и мастикой «Вектор-1214».

В соответствии с Приказом Минстроя от 17.08.1992 № 197 «О типовых правилах охраны коммунальных тепловых сетей» охранные зоны тепловых сетей устанавливаются вдоль трасс прокладки тепловых сетей в виде земельных участков шириной, определяемой углом естественного откоса грунта, но не менее 3 метров в каждую сторону, считая от края строительных конструкций тепловых сетей или от наружной поверхности изолированного теплопровода бесканальной прокладки.

#### *Временная тепловая сеть*

В соответствии с заданием на проектирование для бесперебойного теплоснабжения потребителей запроектирована временная тепловая сеть (на период строительства постоянной теплотрассы) диаметром 2Ду 150 мм протяженностью 214,3 м трассы, с подъемами и опусками.

В проекте принята надземная прокладка временной тепловой сети на низких опорах. В качестве опор используются бетонные фундаментные столбики марки ФБС и металлические конструкции.

Врезка временной теплосети осуществляется подземно до мест пересечения с проектируемой теплосетью для обеспечения теплом существующих абонентов, далее трубопроводы выходят на поверхность земли в обход границ производства работ.

Схема теплосети двухтрубная. Трубопроводы стальные бесшовные горячедеформированные. Изоляция трубопроводов выполнена из минераловатных изделий с покрывным слоем из рубероида.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы (самокомпенсации). 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 стандартно проходные краны типа «LD».

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

По окончании строительства тепловой сети временная тепловая сеть демонтируется.

#### *Индивидуальный тепловой пункт*

В проекте предусматривается устройство индивидуальных тепловых пунктов для теплоснабжения здания многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой).

Проектом предусматривается устройство отдельных ИТП для жилой и встроенной частей многоквартирного дома, а также автостоянки.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки потребителей проектируемого здания многоквартирного жилого дома – 1,890 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 1,060 Гкал/ч;
- на вентиляцию – 0,260 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение (макс.) – 0,570 Гкал/ч, в том числе:
  - ИТП № 1. Жилая часть (помещение 0.1.5) – 0,920 Гкал/ч, в том числе:
    - на отопление – 0,570 Гкал/ч;
    - на горячее водоснабжение (макс.) – 0,350 Гкал/ч.
  - ИТП № 2. Жилая часть (помещение 0.1.35) – 0,430 Гкал/ч, в том числе:
    - на отопление – 0,270 Гкал/ч;
    - на горячее водоснабжение (макс.) – 0,160 Гкал/ч.
  - ИТП № 3. Встроенные помещения (помещение 0.1.4) – 0,140 Гкал/ч, в том числе:
    - на отопление – 0,100 Гкал/ч.
    - на горячее водоснабжение (макс.) – 0,040 Гкал/ч.
  - ИТП № 4. Встроенные помещения (помещение 0.1.36) – 0,060 Гкал/ч, в том числе:
    - на отопление – 0,040 Гкал/ч.
    - на горячее водоснабжение (макс.) – 0,020 Гкал/ч.
  - ИТП № 5. Автостоянка (помещение 0.1.3) – 0,340 Гкал/ч, в том числе:
    - на отопление – 0,080 Гкал/ч;
    - на вентиляцию – 0,260 Гкал/ч.

Категория надежности теплоснабжения потребителей – вторая.

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: T1=150 °С, T2=75 °С.

Температурный график системы отопления - 90 °С/70 °С.

Температурный график системы вентиляции - 90 °С/70 °С.

Температурный график системы ГВС - 65 °С/55 °С.

Для защиты систем теплоснабжения и оборудования каждого из ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе тепловой сети установлены абонентские грязевики и сетчатые фильтры с магнитной вставкой, на обратных трубопроводах систем теплоснабжения сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Для ограничения расхода теплоносителя из тепловой сети выше расчетного и стабилизации работы регулирующих клапанов в узлах регулирования на входе в ИТП установлен регулятор перепада давления.

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

Системы отопления и вентиляции присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме, через разборные пластинчатые теплообменники.

Регулирование температуры теплоносителя в системах отопления и вентиляции осуществляется при помощи двухходовых регулирующих клапанов с электроприводами, изменяющими подачу греющей воды в теплообменники. Клапаны управляются электронным контроллером ECL Comfort фирмы «Danfoss» по сигналам от датчика температуры воды, подаваемой в систему отопления и датчика температуры наружного воздуха. Для ограничения температуры возвращаемого теплоносителя в тепловую сеть на обратном трубопроводе установлен датчик температуры.

Циркуляция воды во вторичных контурах систем отопления и вентиляции поддерживается сдвоенными насосными агрегатами «сухого хода» фирмы «Grundfos». Питание на двигатели насоса подается через частотный регулятор. Двигатели работают по схеме рабочий – резервный, насос установлен на обратном трубопроводе.

Для защиты систем отопления от повышения давления вследствие теплового расширения теплоносителя предусматривается линия расширения с установкой расширительного мембранного бака.

Для поддержания заданного давления в системе отопления предусматривается линия подпитки с повысительным насосом и электромагнитными задвижками.

Система ГВС присоединяется к тепловым сетям по схеме закрытого водоразбора с циркуляционной линией, через одноступенчатый пластинчатый теплообменник.

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 качестве циркуляционного насоса в системе циркуляции ГВС используется циркуляционный насос. Резервный насос хранится на складе. Для точной настройки расхода после насоса установлен дроссельный клапан.

На вводе в каждый ИТП предусматривается установка коммерческого узла учета тепла (КУУТЭ) для расчета за потребляемую энергию.

ИТП расположены в отдельных помещениях встроенной автостоянки на отметке минус 4.100, у наружных стен.

Выход из помещений ИТП находится на расстоянии менее 12 м от выхода из здания. Дверь из ИТП открывается из помещения наружу. Порог препятствует попаданию воды за пределы помещения при аварии трубопроводов.

В каждом ИТП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция.

Опорожнение трубопроводов и оборудования ИТП, а также систем потребления осуществляется через дренажные краны с насадкой, с дальнейшим удалением воды гибкими шлангами в трапы и далее в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Каждый из ИТП оснащен системой автоматики, позволяющей работать без постоянного присутствия обслуживающего персонала в автоматическом режиме.

#### *Отопление, вентиляция*

Расчетные максимальные тепловые нагрузки потребителей проектируемого здания многоквартирного жилого дома с учетом потерь в тепловых сетях – 1,890 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 1,060 Гкал/ч;
- на вентиляцию – 0,170 Гкал/ч;
- на воздушно-тепловые завесы – 0,090 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение (макс.) – 0,570 Гкал/ч.

Категория надежности теплоснабжения потребителей – вторая.

Потребители, на которых осуществляется отпуск тепла, по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории теплоснабжения.

Параметры теплоносителя:

- система радиаторного отопления – 90 °С/70 °С;
- система теплоснабжения калориферов приточных вентиляционных систем и воздушно-тепловых завес - 90 °С/70 °С.

#### *Отопление*

Расчет теплотерь произведен с учетом архитектурно-строительных особенностей проекта и назначения различных групп помещений.

Проектом предусмотрены следующие системы отопления и теплоснабжения:

- система отопления жилой части зданий: отдельно 3 ветки для каждого корпуса;
- система отопления встроенных помещений на 1 этаже: отдельно 3 ветки для каждого корпуса;
- система отопления автостоянки;
- система теплоснабжения калориферов вентиляционных установок автостоянки;
- система теплоснабжения воздушно-тепловых завес автостоянки.

Запроектирована двухтрубная тупиковая система отопления здания с разводкой магистральных трубопроводов под потолком автостоянки.

Отопление жилых и встроенных помещений осуществляется по коллекторной схеме с лучевой разводкой трубопроводов. Размещение узлов ввода предусмотрено в межквартирных коридорах и на 1 этаже во встроенных помещениях. Для учета расхода теплоты на отопление каждой квартиры и встроенного помещения, установлены теплосчетчики с расходомерами на каждом коллекторе.

Трубопроводы для отопления автостоянки прокладываются открыто под потолком с опусками до отметок расположения отопительных приборов.

В качестве приборов отопления приняты:

- в квартирах и встроенных помещениях:
  - стальные панельные радиаторы фирмы «PURMO» с нижним подключением и термостатическим вентилем;
  - стальные панельные конвекторы фирмы «PURMO» с нижним подключением и термостатическим вентилем.
- в автостоянке:
  - регистры из гладких стальных труб;
  - воздушно-отопительные агрегаты с электрическим источником нагрева;
- технические и вспомогательные помещения автостоянки и жилого дома:
  - регистры из гладких стальных труб;
  - электрические конвекторы.

Магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальной водогазопроводной трубы до диаметра 50 мм, диаметра свыше 50 мм из стальных электросварных труб.

Подводка к отопительным приборам из полиэтиленовых труб (PE-Xa) фирмы «REHAU».

Для гидравлической увязки систем используются автоматические регуляторы перепада давления и ручные балансировочные вентили.

Местное количественное регулирование отопительных приборов осуществляется при помощи термостатических вентилей у радиаторов.

Присоединение отопительных приборов лестничных клеток предусмотрено без установки запорно-регулирующей арматуры на подводках к приборам.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону, обеспечивающую движение свободных газов к воздухоотводчикам и обеспечивающую нормальное опорожнение системы. Слив теплоносителя предусмотрен через шаровые краны, установленные в нижних точках системы, при помощи шланга, для трубопроводов в стяжке пола – при помощи компрессора.

Опорожнение магистральных трубопроводов, обусловленное уклоном системы, осуществляется в ИТП.

Выпуск воздуха из системы предусматривается воздушными кранами, входящими в конструкцию отопительных приборов и автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках системы.

Тепловые расширения трубопроводов компенсируются естественными углами поворотов труб.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Транзит трубопроводов через электротехнические помещения исключается.

Ворота въезда/выезда в автостоянку оборудованы воздушно-тепловыми завесами с подогревом, что предотвращает врывание холодного воздуха через проемы. Предусмотрена установка завес с водяным нагревом.

#### *Вентиляция*

##### *Вентиляция жилой части*

Для жилых квартир предусматривается устройство приточно-вытяжной вентиляции

с естественным побуждением.

Вытяжной системой вентиляции воздух удаляется через вентиляционные блоки непосредственно наружу через общую вытяжную шахту. Воздух удаляется из кухонь, ванных комнат, санузлов через регулируемые вентиляционные решетки. На трех последних этажах для усиления тяги и обеспечения требуемого воздухообмена в квартирах устанавливаются малошумные бытовые вытяжные вентиляторы. При этом на последнем этаже вентиляторы устанавливаются на спутник вентблока, для двух нижележащих устанавливаются на индивидуальные вытяжные каналы.

Приток воздуха в помещения квартиры и лоджии осуществляется через приточные клапаны типа КИВ «КВАДРО», размещаемые в простенках наружных ограждений и через оконные проветриватели, установленные в конструкции окна.

Воздухообмены для технических помещений надземной части рассчитаны по кратностям, на основании соответствующих норм.

Вентиляция тех. подполья организована с естественным побуждением по притоку через продухи, расположенные по периметру здания, вытяжка с механическим побуждением.

#### *Вентиляция автостоянки*

Подземная автостоянка состоит из 2-х пожарных отсеков.

Для разбавления и удаления вредных газовойделений предусматривается система приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Основными вредными веществами, выделяющимися в автостоянке, являются окись углерода, двуокись азота, углеводороды и диоксид серы. Для разбавления загрязняющих веществ, поступающих в воздух автостоянки, до допустимых концентраций предусматривается устройство механической приточно-вытяжной общеобменной вентиляции.

Расчет воздухообменов по количеству выделяющихся вредностей из условия их разбавления до уровня предельно-допустимых концентраций в рабочей зоне. Объем приточного воздуха предусмотрен на 20 % менее объема удаляемого воздуха. Предусматривается установка приборов для измерения концентрации СО в помещениях автостоянки и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении охраны.

Приточные и вытяжные вентиляционные установки, обслуживающие автостоянки, располагаются в основном в венткамерах, расположенных в автостоянке. Установки, размещенные вне помещений венткамер, применены в шумоизолированном корпусе.

Забор воздуха осуществляется на отметке не менее 2,0 м от планировочной отметки земли через приточные шахты, выполненной в строительных конструкциях.

Приточная система вентиляции обеспечивает очистку и нагрев приточного воздуха в зимний период года. Приток воздуха осуществляется вдоль проездов.

Инженерные системы встроенной автостоянки (общеобменная и противодымная системы) предусмотрены автономными от инженерных систем жилого здания. Системы, обслуживающие разные пожарные отсеки автостоянки также являются автономными.

Воздух из 1-го пожарного отсека автостоянки для обеспечения резервирования удаляется четырьмя вытяжными установками, приток подается тремя приточными агрегатами. Для второго пожарного отсека используются одна приточная и одна вытяжная системы, резервирование обеспечивается за счет наличия резервного вентилятора в

помещении вентиляционной камеры.

Удаление воздуха из автостоянки предусматривается из верхней и нижней зоны поровну. Удаление воздуха из пожарных отсеков автостоянки производится через вентиляционные шахты (с пределом огнестойкости EI150), проходящие через все этажи в зоне ЛЛУ.

Оборудование вытяжных систем располагается непосредственно в помещении автостоянки с учетом требований п.7.9.1 СНИП 41-01-2003 (п. 7.9.2 СП 60.13330.2012).

Высота выброса над кровлей здания не менее 1,5 м.

Воздуховоды прокладываются открыто. Воздуховоды принимаются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «П» (плотные). Воздухораспределительные устройства принимаются фирмы «АРКТОС». Приточные и вытяжные установки систем принимаются фирмы «ВЕЗА».

*Вентиляция технических помещений подвала с теплоизбытками (ИТП, компрессорная, водомерный узел, насосная)*

Для помещений с теплоизбытками и без постоянных рабочих мест запроектированы приточно-вытяжные системы, работающие в режиме переменной рециркуляции (без секции калорифера) от датчика температуры в помещении и датчика температуры приточного воздуха.

Системы, состоящие из вентиляторов, шумоглушителей, фильтра и 3-х рециркуляционных заслонок с электроприводами, работающих в совместном режиме, размещены в обслуживаемых помещениях.

Забор наружного воздуха осуществляется с уровня 1 этажа на отметке не менее 2 м от уровня земли. Выброс отработанного воздуха осуществляется на 1 м выше уровня кровли здания.

В холодный период года наружный воздух забирается снаружи, с помощью наружной жалюзийной решетки и с помощью заслонок, работающих от датчика температуры воздуха, поступающего в помещение, смешивается с частью удаляемого вытяжной системой воздухом (обеспечивая температуру подаваемого в помещение воздуха плюс 16 °С) проходит очистку в фильтре и подается в помещение.

Включение системы производится по датчику температуры при превышении заданной температуры воздуха в помещении плюс 25 °С, выключение по сигналу от датчика температуры воздуха при понижении до заданной величины плюс 12 °С.

В теплый период года, по датчику температуры наружного воздуха, когда наружная температура превысит плюс 16 °С, система переходит из режима переменной рециркуляции в режим приточно-вытяжной вентиляции с подачей в помещение наружного воздуха. Включение системы производится при превышении заданной температуры воздуха в помещении плюс 25 °С, выключение по сигналу от датчика температуры воздуха при понижении до заданной величины.

Принудительное включение системы вентиляции возможно и в ручном режиме.

Воздухопроизводительность систем рассчитана на ассимиляцию теплоизбытков в теплое время года, когда системы работают полностью на наружном воздухе.

*Вентиляция встроенных помещений 1 этажа*

Приточная вентиляция встроенных помещений выполняется с естественным побуждением через вентиляционные клапана КИВ, установленные в наружных ограждениях. Воздухообмен принят по кратностям и санитарным нормам и требованиям

ВТЗ из расчета 40 м<sup>3</sup>/ч на одного человека (на одного сотрудника приходится 20 м<sup>2</sup> общей площади).

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусматривается возможность для арендаторов устанавливать вытяжные системы с механическим побуждением, и делать разводку воздуховодов используя заложенные в проекте воздухозаборные индивидуальные каналы вытяжной вентиляции. Места возможного размещения вытяжных установок (вентиляторов) обозначены на планах. Согласно заданию на проектирование, разработка проекта вентиляция встроенных помещений на данном этапе не предусматривается.

Вентиляционное оборудование для встроенных помещений проектом не предусматривается, а выбирается и приобретается собственником или арендатором помещения, при этом нагрев приточного воздуха должен осуществляться при помощи электрических калориферов.

Проект вентиляции встроенно-пристроенных помещений будет выполнен отдельным проектом после определения назначения помещений и согласован в установленном порядке.

#### *Противодымная вентиляция*

Все устанавливаемое оборудование противодымной защиты имеет сертификаты соответствия пожарной безопасности и лицензии на использование знака пожарной безопасности.

Воздуховоды имеют толщину металла и противопожарной изоляции в соответствии с действующими нормами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости огнезащитной конструкции.

#### *Противодымная вентиляция жилой части*

Проектом предусмотрена система противодымной защиты здания жилого дома.

Для обеспечения эвакуации людей в первоначальной стадии пожара на данном объекте выполняются системы:

- дымоудаление из коридоров жилой части и холлов жилых зданий;
- дымоудаления из помещений для хранения автомобилей.

Проектом предусматривается установка крышных вентиляторов дымоудаления.

Согласно требованиям СП 7.13130.2012 предусматривается подача воздуха при пожаре для противодымной защиты здания:

- в верхнюю часть шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений;
- в зоны безопасности МГН, совмещенных с лифтовыми холлами на этажах.
- в нижнюю часть коридоров, защищаемых системами дымоудаления
- в двойные тамбур-шлюзы перед лифтами подвального этажа автостоянки
- в нижнюю часть помещений для хранения автомобилей.

Удаление дыма при возникновении пожара предусматривается из поэтажных коридоров через специальные шахты дымоудаления при помощи крышных центробежных вентиляторов с факельным выбросом дыма. В местах установки вентиляторов обеспечивается за счет мощения бетонной плиткой негорючесть кровли в пределах нормативных расстояний.

Под потолком коридоров устанавливаются нормально закрытые клапаны дымоудаления с реверсивным приводом.

Предусмотрена механическая подача воздуха на компенсацию дымоудаления из

поэтажных коридоров при возникновении пожара. Подача воздуха осуществляется поэтажно через шахты при помощи крышных вентиляторов. Для подачи воздуха (в нижнюю зону коридора) над полом этажа устанавливаются клапаны с реверсивным приводом с декоративной решеткой.

Подпор воздуха при возникновении пожара предусматривается отдельными системами:

- в верхнюю часть шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений;
- в зоны безопасности МГН, совмещенных с лифтовыми холлами на этажах.

Приемные отверстия для наружного воздуха систем подпора размещены на расстоянии не менее 5 м от выбросов систем противодымной вытяжной вентиляции.

Для ограничения нормативной величины избыточного давления в шахтах лифтов не более 70 Па предусмотрена установка клапанов избыточного давления, имеющих предел огнестойкости EI120 и сертификат пожарной безопасности.

Для каждой поэтажной зоны безопасности МГН запроектированы по 2 системы:

- работающая при открытых дверях с обеспечением скорости воздуха в открытом проеме 1,5 м/с;
- работающая при закрытых дверях, обеспечивающая избыточное давление не менее 20 Па и подающая нагретый до плюс 18 °С воздух (по рекомендации ВНИИПО).

Для систем приточной противодымной защиты предусматривается установка обратных и нормально закрытых противопожарных клапанов.

Воздуховоды и шахты противодымной вентиляции имеют огнестойкость 1 час (EI60).

Клапаны дымоудаления и подпора имеют следующие виды управления: автоматическое (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционное (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах). После открывания клапанов запускаются вентиляторы этих систем. Запуск систем подпора осуществляется через 20÷30 сек после включения систем дымоудаления при расчете систем подпора и дымоудаления для исключения возникновения избыточного давления, препятствующего открытию дверей на путях эвакуации.

#### *Противодымная вентиляция автостоянки*

Воздуховоды систем противодымной вентиляции принимаются:

- для компенсирующей подачи воздуха при дымоудалении из подземной автостоянки используются системы с механическим побуждением;
- для 1 пожарного отсека используются системы подачи воздуха в тамбур-шлюзы (по расчету на открытую дверь) – 4 шт. При этом, при открытой двери ТШ воздух поступает через открытый дверной проем, при закрытой двери, производится сброс избыточного объема воздуха с помощью клапана избыточного давления ОКСИД в специально выгороженные полости с дальнейшей раздачей с нормируемой скоростью и уровнем по высоте (в соответствии с п.6.3.2 СП 154.13130.2013);
- для 2 пожарного отсека компенсирующая подача производится за счет использования системы подачи воздуха в тамбур-шлюзы, так и механическая система ПДк0.3.1.

Воздуховоды противодымной вентиляции принимаются:

- из оцинкованной стали плотные класса герметичности «В» для приточных систем



противодымной защиты;

– из листовой горячекатаной стали для систем дымоудаления, толщиной не менее 1,0 мм.

Транзитные воздуховоды дымоудаления противодымной вентиляции, прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека в вентшахтах в жилой части здания изолируются матами прошивными из базальтового холста с пределом огнестойкости EI 150.

Транзитные воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции, прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека в жилой части здания (тех. этаж, 1 этаж) изолируются матами фирмы «Rockwool» с нормируемым пределом огнестойкости согласно СП7.13330.2013.

Проектом автоматизации предусматривается автоматическое выключение систем общеобменной и включение систем противодымной вентиляции в случае возникновения пожара.

По сигналу «Пожар» от системы пожарной сигнализации система обеспечивает в одном из пожарных отсеков автостоянки:

- отключение всех систем общеобменной вентиляции закрытие всех нормально открытых огнезадерживающих клапанов;
- открытие всех дымоприемных клапанов;
- включение вентиляторов дымоудаления (опережающее включение на 20÷30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции);
- открытие нормально закрытых клапанов подачи воздуха в тамбур-шлюзы зоны безопасности МГН (2 системы) и системы компенсирующей подачи (только для 2 пожарного отсека);
- включение вентилятора подпора воздуха в шахту лифта для пожарных подразделений; вентилятора/вентиляторов подпора в тамбур-шлюзы/зону безопасности МГН, вентилятора компенсирующей подачи (только для 2 пожарного отсека).

#### *Мероприятия по шумоглушению*

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по глушению шума:

- приточные и вытяжные установки размещаются в отдельных звукоизолированных помещениях;
- вентиляторы устанавливаются на виброосновании с амортизаторами и на бетонном основании, оторванном от строительных конструкций здания («плавающий пол»);
- крепления вентиляторов, воздуховодов и глушителей к потолку и стенам осуществляется с помощью подвесок с пружинными растяжками через резиновые прокладки;
- на всасывающих и нагнетательных линиях вентсистем установлены гибкие вставки, а на воздуховодах – шумоглушители, гасящие шум до допустимых значений;
- все воздуховоды в пределах венткамер звукоизолируются.

#### **Сети связи**

Подраздел выполнен на основании:

- технических условий ПАО междугородной и международной электрической связи «Ростелеком» макрорегиональный филиал «Северо-Запад» № 13-10/639 от 05.05.2017 на присоединение к сети связи макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО

«Ростелеком» (МРФ СЗ ПАО «Ростелеком») для строительства сетей электросвязи объекта;

– технических условий Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Городской мониторинговый центр» № 449/17 от 10.11.2017 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 Макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО «Ростелеком» (МРФ СЗ ПАО «Ростелеком») № 13-10/639 от 05.05.2017 на присоединение к сети связи Макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО «Ростелеком» (МРФ СЗ ПАО «Ростелеком») для строительства сетей электросвязи объекта.

Точка подключения – АТС-310 (пер. Ефимова, дом 4).

Количество телефонных номеров – 186 номеров.

Проектной документацией предусматривается подключение объекта к сетям связи Макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО «Ростелеком» (МРФ СЗ ПАО «Ростелеком»). Проектные решения системы сети абонентского доступа разработаны по технологии пассивной оптической сети - GPON.

Волоконно-оптический кабель от оператора связи через кабельный ввод заводится в здание и далее в оптический распределительный шкаф ОРШ-64-1: ШКОН-КПВ-64(5)-SC-80SC/APC-80SC/APC производства ООО «Связьстройдеталь».

При количестве квартир на этаже 3-4 предусматривается установка в этажном щите ОРК-8С (с 1 сплиттером 1:8) через этаж, в ОРШ предусматривается установка сплиттеров 1:8. При количестве квартир на этаже 5-6 предусматривается установка в этажном щите ОРК-16С (на 2 сплиттера 1:8, 1:4) через этаж, в ОРШ предусматривается установка сплиттеров 1:8 и 1:16.

Коэффициент разветвления — 1:64 по каскадной схеме:

- сплиттеры 1:16 или 1:8 (первый уровень ветвления) - в ОРШ;
- сплиттеры 1:4 или 1:8 (второй уровень ветвления) - в ОРК-16С и ОРК-8С;
- сплиттеры кратности 1:16, 1:8, 1:4 оконцованные SC/APC для установки в ОРШ и ОРКС.

Предусматривается установка оконечного оборудования GPON (ONT) в квартирах, помещении охраны жилого комплекса, помещениях управляющей компании, встроенных помещениях.

Емкость телекоммуникационной сети объекта – 175 номеров, в том числе: 156 номеров для квартир; 1 номер для помещения охраны жилого комплекса; 1 номер для помещений управляющей компании; 17 номеров для встроенных помещений.

#### *Радиофикация*

Радиофикация объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями Макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО «Ростелеком» (МРФ СЗ ПАО «Ростелеком») № 13-10/639 от 05.05.2017 на присоединение к сети связи Макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО «Ростелеком» (МРФ СЗ ПАО «Ростелеком») для строительства сетей электросвязи объекта.

Радиофикация объекта предусматривается на базе оборудования РТС-2000.

Головное оборудование, которого устанавливается в телекоммуникационном шкафу 19'' ТШ1 в помещении 0.2.8 технического подполья.

Радиотрансляционная сеть выполнена на напряжения 30В.

Распределительные линии сети радиовещания на этажах выполняются через распределительные коробки КРА-4, устанавливаемые в этажных совмещенных электрощитах в слаботочном отсеке.

Распределительная сеть радиовещания до коробок КРА-4 выполняется кабелем ПРППМ 2×1,2, абонентская сеть до розеток выполняется кабелем ТРВ 2×0,5.

Предусматривается радиофикация жилых помещений, помещений охраны жилого комплекса, помещений управляющей компании, встроенных помещений.

В жилых помещениях радиорозетки устанавливаются: на кухне и в смежной с кухней комнате для одно и двухкомнатных квартир.

Емкость сети проводного радиовещания – 175 радиоточек, в том числе: 156 радиоточек для квартир; 1 радиоточка для помещения охраны жилого комплекса; 1 радиоточка для помещений управляющей компании; 17 радиоточек для встроенных помещений).

#### *Оповещение по сигналам ГОУЧС РАСЦО населения Санкт-Петербурга*

Подключение объекта к РАСЦО населения Санкт-Петербурга предусматривается в соответствии с техническими условиями Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Городской мониторинговый центр» № 449/17 от 10.11.2017 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 встроенно-пристроенного подземного гаража.

Для построения системы оповещения объекта используются:

- стойка 19'' с усилительно-коммутационным блоком (УКБ) УКБ СГС-22-МН 1800В (в помещении 0.2.8 технического подполья) и маршрутизатором Cisco C881W-E-K9;
- рупорные громкоговорители СГР400.04.1 и СГР-200.04.01 для озвучивания прилегающей к объекту территории (на кровле здания);
- настенные громкоговорители АСР 15.5.1 для оповещения помещений встроенно-пристроенного подземного гаража;
- акустические системы АСР-03.1.2 помещений дежурно-диспетчерских и административных служб.

#### *Система коллективного приема телевидения*

Для приема телевизионных сигналов применены типовые антенны телевизионные диапазонные сборные в составе трех диапазонных антенн (1, 3, 6-12, 21-69 каналы), установленных на телевизионной мачте. Сигналы по кабелю снижения от каждой из диапазонных антенн поступает на входы корректоров телевизионного сигнала.

Корректоры предназначены для выравнивания уровней телевизионных сигналов.

Далее сигнал поступает на вход головной станции ОН50А (устанавливается на тех. этаже каждого корпуса).

Включает в себя шасси для установки до 14 модулей серии ОН51 и ОН45, блок питания с выходным усилителем, контроллер с web-интерфейсом и комплект универсального крепежа для установки в 19' стойку.

Выходной усилитель имеет дополнительный вход FM диапазона для замешивания в сеть эфирных радиоканалов.

В головную станцию устанавливаются модуль дистанционного управления и контроля ОН51 и эфирный конвертер ОН45.

С выхода головной станции ОН50А радиочастотный сигнал попадает в домовую распределительную сеть.

Домовая распределительная сеть построена на основе ответвителей и делителей серии.

Емкость системы коллективного приема телевидения составляет 175 абонентов, в том числе: жилая часть 156 абонентов; встроенные помещения 17 абонентов; помещение охраны жилого комплекса – 1 абонент; помещения управляющей компании – 1 абонент.

#### *Диспетчеризация*

Система диспетчеризации объекта построена на базе комплекса технических средств диспетчеризации «Кристалл-S». Система выполняет автоматизированный сбор и обработку информации от инженерных систем объекта (электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, вентиляции, лифтов) обеспечивает двухстороннюю связь диспетчера с пассажирами в лифте, с технологическими помещениями, лифтовыми холлами, зонами безопасности, санузлом МГН. Блоки контроля устанавливаются в щитах диспетчеризации ЩРД в помещениях электрощитовых. Пульт диспетчера на базе персонального компьютера устанавливается в помещении охраны жилого комплекса (пом. 1.1.32) с круглосуточным дежурством персонала.

В лифтах устанавливаются переговорные устройства марки СДК-029.1.

В лифтовом холле, зонах безопасности устанавливаются переговорные устройства для пожарных подразделений марки СДК-029.7.

В технических помещениях устанавливаются переговорные устройства марки СДК-029Т.

На диспетчерский пункт передается объем информации, соответствующий перечню сигналов ВСН 60-89, задания на проектирование.

Для двухсторонней связи между помещением охраны жилого комплекса и санузлом МГН применяется комплекс технических средств обеспечения связи «Рупор-Диспетчер», с применением абонентского блока переговорного устройства «Рупор-ДТ» (устанавливается в санузле МГН, 1.2.18.1) и базового блока «Рупор-ДБ» (устанавливается в помещении охраны жилого комплекса, 1.1.32).

#### *Система вызывной сигнализации санузла МГН*

Система реализована на базе оборудования «АЛЬФА - МГН» производства НПП «Омега Саунд».

Состав системы:

– AL-SPX4 - блок контроля обеспечивает прием сигналов по четырем зонам от устройств вызова экстренной помощи МГН (устанавливается в помещении охраны жилого комплекса, 1.1.32);

- AL-RB - кнопка «Вызов» предназначена для подачи сигнала о необходимой помощи (устанавливается в помещении санузла МГН);
- AL-SB - кнопка «Сброс» предназначена для отмены сигнала о необходимой помощи (устанавливается в помещении санузла МГН);
- AL-DI - светозвуковой индикатор предназначен для отображения состояния одной зоны системы помощи МГН (устанавливается в помещении охраны жилого комплекса, 1.1.32).

#### *Система домофонной связи*

Система предусматривается в соответствии с требованием задания на проектирование.

Система реализована на базе оборудования производства компании ВРТ.

На центральных входах в секции корпусов устанавливаются вандалозащищённые панели вызова, электромагнитные замки и кнопки выхода. В квартирах предусматриваются абонентские приемные панели, с возможностью открытия дверей.

В состав оборудования системы входит:

- пульт консьержа IPD/300LR;
- IP шлюз ETI/XIP;
- модуль питания VA/08;
- видео распределитель на 4 выхода XDV/304;
- вызывная панель домофона DDVC/08;
- приемная панель домофона Agata VC;
- замок электромагнитный ML400;
- кнопка выхода AT-H805A;
- доводчик двери TS-83.

Блоки системы домофонии (блок питания VA/08, IP шлюз ETI/ XIP, видео распределитель XDV/304) размещается в слаботочном отсеке этажного щита.

Пульт консьержа IPD/300LR (устанавливается в помещении охраны жилого комплекса в 3 корпусе на 1 этаже, пом. 1.1.32) и обеспечивает:

- дуплексную связь «посетитель-абонент»;
- дуплексную связь «посетитель-консьерж», «консьерж-посетитель»;
- дуплексную связь «консьерж -абонент», «абонент - консьерж».

Помещение управляющей компании оснащается вызывной панелью DVC/01 со считывателем DRFID, замком электромагнитным ML400, кнопкой выхода AT-H805A, доводчиком двери TS-83

#### *Система контроля и управления доступом*

Система предусматривается в соответствии с требованием задания на проектирование.

Система контроля и управления доступом обеспечивает автоматизированный, регламентированный доступ в помещения комплекса и на его территорию, в том числе автостоянка.

В качестве системообразующего оборудования используется оборудование производства компании Parsec (Россия):

- ПК–Интерфейс NI-A01-USB – ПК-Интерфейс, служит для подключения контроллера к USB порту компьютера;
- Ethernet–шлюз CNC-02-IP.M позволяет объединять территориально удаленные

сегменты системы по сети Ethernet;

– контроллеры управления доступом NC-2000-IP предназначены для управления одной точкой доступа путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов (бесконтактных карт доступа), проверки прав доступа и замыкания (размыкания) контактов реле, управляющих запорными устройствами (замками), приема и передачи извещений по интерфейсу RS-485 или Ethernet.

Состав точек доступа в паркинг, тех. подполье, помещение охраны жилого комплекса: контроллер управления доступом NC-2000-IP, считыватель PR-P05, замок электромагнитный ML400, кнопка выхода AT-H805A, доводчик двери TS-83.

Проектом предусмотрено ПО на два рабочих места и один сервер (АРМ в помещении охраны жилого комплекса).

Управление воротами при въезде осуществляется сетевым контроллером NC-2000-IP. К контроллеру подключаются фотоэлементы CAME DIR10, индукционная петля и сигнальная лампа CAME KLED.

Для управления калиткой со стороны 10-й Красноармейской устанавливаются считыватель PR-P05, замок электромагнитный ML400, кнопка выхода устанавливается на расстоянии 1,5 м. от калитки на стойку ST-S.

Для связи с диспетчером на ограждении у входа устанавливаются вызывные вандалозащищенные панели bpt TARGHA VR HEVC/301. В помещении охраны жилого комплекса (1.1.32) устанавливается Пульт консьержа IPD/300LR.

При въезде в подземную автостоянку установлены автоматические ворота типа Normann.

Управление воротами осуществляется сетевым контроллером NC-2000-IP. К контроллеру подключаются фотоэлементы CAME DIR10. Для формирования сигнала на проезд используются активные метки Activtag2. В качестве приемника сигнала от метки используется считыватель дальней идентификации PR-G07.

Для регулирования проезда на въезде и выезде с паркинга устанавливаются светофоры PSSRV2. При закрытом положении ворот, оба светофора показывают красный свет. При определенном разрешенном проезде загорается зеленый свет в соответствующем светофоре.

Связь между точкой въезда в паркинг и помещением охраны жилого комплекса осуществляется через вызывные вандалозащищенные панели bpt DP-01HD110-W. Вызывные панели bpt DP-01HD110-W устанавливаются в стойки для вызывного блока ST-S.

#### *Система видеонаблюдения*

Видеонаблюдение обеспечивает контроль за следующими зонами:

- входы/въезды на дворовую территорию;
- въезд и выезд из автостоянки;
- входы в главный вестибюль ЖК, помещение УК;
- входная группа ЖК, вестибюли подъездов на 1 этаже, лифтовые холлы на подземном уровне;
- помещение охраны жилого комплекса;
- площадки для отдыха взрослых, детско-спортивные площадки у корпуса № 3;
- перекрестки в автостоянке;
- пост охраны в паркинге, кабины лифтов.

Камеры видеонаблюдения DS-2CD2135FWD-IS производства фирмы «Hikvision» устанавливаются:

- входы в главный вестибюль ЖК, помещение УК;
- входная группа ЖК, вестибюли подъездов на 1 этаже, лифтовые холлы на подземном уровне;
- помещение охраны жилого комплекса.

Для уличной установки предусматривается установка камер DS-2CD2055FWD-I производства фирмы «Hikvision».

Камеры предназначены для контроля за:

- площадками для отдыха взрослых, детско-спортивными площадками у корпуса № 3;
- перекрестками в автостоянке;
- входами/въездами на дворовую территорию;
- въездами и выездами из автостоянки.

Информация с IP-видеокамер поступает на коммутаторы Hikvision DS-3D2228P, устанавливаемые в телекоммуникационные шкафы ТШ1, ТШ2, ТШ3 по проектируемым кабелям типа «витая пара» 5 категории. По этим кабелям осуществляется также электропитание видеокамер по протоколу PoE. Шкафы ТШ1,2,3 соединены между собой волоконно-оптическим кабелем ОЦ-4А-2,7.

Информация с коммутаторов Ethernet поступает на видеорегистратор Hikvision DS-9632NI-I8, установленный в 3 корпусе в ТШ1.

Информация с видеорегистратора поступает по локальной сети на автоматизированные рабочие места (АРМ) установленные в помещении охраны жилого комплекса.

На АРМ предусматривается установка клиентского программного обеспечения Hikvision iVMS-4200.

#### *Автоматизация вентиляции*

Предусматривается контроль загазованности по окиси углерода помещений подземной автостоянки на базе газоанализатора «СОУ-1». Предусматривается передача сигналов загазованности в систему диспетчеризации здания.

#### *Автоматизация ИТП*

Автоматика ИТП реализована на базе регулятора температуры ECL и обеспечивает: регулирование температуры теплоносителя в системе отопления по температурному графику, поддержание температуры ГВС 65 °С, ограничение расхода теплоносителя из сети, АВР насосов.

Предусматривается учет тепловой энергии в ИТП. Учет реализован на базе теплосчетчика, расходомеров, термосопротивлений, датчиков давления, установленных на прямом и обратном трубопроводе тепловой сети.

В систему диспетчеризации здания с оборудования ИТП передаются сигналы («сухой контакт») неисправности оборудования, отсутствия питания, отклонения технологических параметров от заданных значений. Объем диспетчеризации соответствует требованиям ВСН 60-89, п.9.

#### ***Технологические решения***

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой).

#### *Структура проектируемого объекта*

- жилые помещения;
- встроенные помещения;
- встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Встроенные помещения для объектов обслуживания жилой застройки (в соответствии с требованиями, указанными в постановлении Правительства Санкт-Петербурга от 23.09.2010 №1286) на первом этаже всех корпусов предусмотрены проектом без окончательной внутренней планировки. Планировочные решения нежилых помещений первого этажа будут разрабатываться и согласовываться отдельно, в установленном законодательством порядке.

Автостоянка размещена под всем многоквартирным жилым домом и под дворовой территорией в границах застройки. Автостоянка расположена на отм. минус 4.100. Проектируемая подземная автостоянка состоит из двух пожарных отсеков и предназначена для хранения легковых автомобилей жильцов дома с постоянно закрепленными местами.

#### *Технологическая основа автостоянки*

Проектируемая подземная автостоянка предназначена для автомобилей жителей с индивидуально закрепленными машино-местами. Хранение автомашин с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе – не допускается. Въезд в стоянку осуществляется по двум наклонным однопутным рампам. Для обслуживания и эвакуации людей из подземной стоянки предусмотрены рассредоточенные лестницы, имеющие непосредственно выход на дворовую территорию жилого дома.

Отсек № 1 автостоянки, вместимостью 78 машино-мест, в том числе 32 семейных (зависимых) машиноместа, размещен между осей 1-50 и А-Р на отметке минус 4.100 и занимает площадь 2672,6 м<sup>2</sup>. Выезд осуществляется по одной прямолинейной однопутной рампе уклоном 18 % шириной проезжей части 3,5 м. Отсек № 2 автостоянки, вместимостью 31 машино-место, в том числе 10 семейных (зависимых) машиномест, размещен между осей 1-11 и А-Н на отметке минус 4.100 и занимает площадь 1065,70 м<sup>2</sup>. Выезд осуществляется по одной прямолинейной однопутной рампе уклоном 18 % шириной проезжей части 3,5 м.

Вблизи въездной рампы на 1-ом этаже предусмотрено помещение с рабочим местом охраны стоянки, оборудованное санитарно-бытовыми приборами. Уборка автостоянки - поверхностей пола - предусмотрена передвижными уборочными машинами. Для хранения уборочных машин выделено помещение между осей 10-14 и Б-Г (3 корпуса). Предусмотрено помещение уборочного инвентаря между осей 3-4 и Г-Л.

Минимальные габариты машиноместа приняты - 5,3×2,5 м. Хранение автомобилей манежного типа. Схема расстановки автомобилей в автостоянках – тупиковая, под углом 90 ° к проездам.

Предусматриваются колесоотбойные барьеры для защиты строительных конструкций от повреждений. В подземной автостоянке предусматриваются лотки с приямками для сбора воды при тушении пожара и авариях магистральных трубопроводов. Открывание-закрывание ворот осуществляется водителем автомобиля дистанционно при помощи брелока. Минимальная высота проезда в рампе, а также высота помещений автостоянки в местах прохождения коммуникаций составляет не менее 2200 мм. Высота помещения стоянки от пола до низа выступающих строительных конструкций или



инженерных коммуникаций не менее 2200 мм.

С уровня первого жилого этажа жилого комплекса осуществляется доступ в подземные уровни автостоянки через лифты и лестничные клетки. Выходы из лестничных клеток подземной автостоянки предусмотрены наружу. В подземной автостоянке предусмотрено 4 машиноместа для инвалидов, пользующихся креслом-коляской.

Автостоянка для постоянного хранения легковых автомобилей жильцов дома отапливаемая. Температура воздуха в автостоянке плюс 5 °С в холодное время года.

В каждом отсеке автостоянки предусмотрены торцевые колесоотбойные устройства – 2000×150×100мм, изготовлены в заводских условиях.

Численность работающих в помещениях автостоянки - 5 человек, из них 2 человека в максимальную смену.

Режим работы автостоянки – круглосуточный.

Категория помещений автостоянки – В2.

*Сбор, перемещение и временное хранение твердых бытовых отходов*

Для временного накопления отходов, проектными решениями предусматривается организация мусоросборных камер в каждом жилом корпусе, а так же организация крытого павильона для хранения отходов. Количество бытовых отходов, образующихся в результате уборки автостоянки 28,07 м<sup>3</sup>/год, 0,12 м<sup>3</sup>/сутки.

Вывоз мусора осуществляется ежедневно по договору организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности.

Освещение МОП, офисов, холлов предусматривается безртутными лампами длительного использования (диодные, галогеновые) которые можно утилизировать совместно с бытовыми отходами. В случае, если будут установлены ртутные лампы, то для хранения отработанных ртутных ламп запроектировано специальное помещение в подземном этаже – «помещение для хранения люминесцентных ламп» (пом. 0.1.39). Вывоз отработанных ламп будет осуществляться специализированной организацией по демеркуризации. Вывоз отработанных ламп – 1 раз в квартал.

Загрязненный сток с открытых парковочных мест подлежит очистке перед сбросом в сети коммунальной канализации. Обслуживание очистных сооружений (установок) будет осуществляться специализированной организацией по договору 2 раза в год.

*Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов*

В зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту и находящимся на объекте людям и имуществу, проектируемые помещения относятся к классу 3 (малой значимости). При эксплуатации объекта предусматривается возможность оборудования и функционирования охранных систем, соответствующих данному классу.

Комплексная система безопасности включает в себя системы: домофонной связи, охранного видеонаблюдения и управления доступом, охранной сигнализации.

Централизованный пост наблюдения обеспечивает обслуживания всего жилого комплекса. Место размещения центрального поста: корпус 3, первый этаж. Охранная сигнализация обеспечивает: защиту от несанкционированного проникновения в охраняемые помещения, подвалы, крыши домов, инженерные помещения. Безопасная эксплуатация автостоянки обеспечена выполнением строительных и противопожарных норм и мероприятий. Для обеспечения безопасности проектом предусмотрены системы: - контроля доступа на базе многоквартирного видео/аудио домофонного оборудования

фирмы, обеспечивающей контроль доступа в жилую часть здания на основных и вспомогательных входах. Система контроля доступа в помещения каждого отсека автостоянки выполняет функции контроля и управление доступом:

- на въезде/выезде в автостоянку;
- на основных и дополнительных входах/выходах в автостоянку.

На всех дверях устанавливаются считыватели бесконтактных карт доступа, гидравлический дверной доводчик, электромагнитный замок, магнитоконтактный датчик; со стороны выхода с лестницы - кнопками «Выход». Для организации системы контроля доступа на въезде/выезде в автостоянки: основной въезд и выезд оборудуются воротами с блоками управления и механизмами, антеннами радиоканального приемника и элементами безопасности. Контроллеры имеют возможность разблокировки замков и подъема срабатывании системы пожарной сигнализации. Оборудование охранной сигнализации помещений передает тревожные сообщения в помещение охраны автостоянки. Охранная сигнализация выполнена с возможностью индивидуальной постановки/снятия помещений на охрану с помощью электронных ключей. Система видеонаблюдения, предназначенная для видеоконтроля действий посетителей на охраняемой территории объекта и регистрации видеoinформации. Система видеонаблюдения выполнена на базе компьютерных видеорегистраторов, объединенных в локальную сеть, с возможностью просмотра видеоизображения с любой видеокамеры с любого компьютера.

#### ***Проект организации строительства***

Рассматриваемая территория административно расположена в Адмиралтейском районе, территориально – ограничена:

- с севера 10-ой Красноармейской улицей;
- с юга – 11-ой Красноармейской улицей;
- с запада – Лермонтовским проспектом;
- с востока – Измайловским проспектом.

В настоящее время, участок работ находится на территории бывшего хлебозавода «Красный Пекарь», плотно занят складскими и производственными зданиями, насыщен густой сетью подземных коммуникаций, заасфальтирован, снабжен дренажной системой.

В соответствии с «Геотехническим обоснованием возможности строительства», где представлена схема 30-ти метровой «зоны риска» в данную зону влияния нового строительства попадает выявленный объект культурного наследия «Дом Э. Э. Арнгольда», расположенный по адресу: Санкт-Петербург, 10-я Красноармейская ул., дом 14, литера А, 1908 года постройки (выявленный объект культурного наследия «Дом Э.Э. Арнгольда» на основании Приказа председателя КГИОП № 15 от 20.02.2001). Представлено заключение Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-26-768/18-0-1 от 21.03.2018 «...Рассмотрев проектную документацию: «Мероприятия по обеспечению сохранности объекта культурного наследия: «Дом Э. Э. Арнольда», расположенного по адресу...», «Комитет согласовывает её... в части выводов...».

Для строительно-монтажных нужд требуется арендовать земельные участки за пределами границы землепользования общей площадью 1552 м<sup>2</sup>.

Заказчик до получения разрешения на строительство должен получить согласие владельцев дополнительных территорий на их использование.

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 профлиста 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 существующем административном здании по договору аренды с владельцем здания.

Временное электроснабжение строительной площадки (506 кВА) осуществляется от временной КТПН-1×630 кВА согласно приложения № 1 к договору № ОД-СПб-14965-17/22161-Э-17 от 05.07.2017 - технические условия ПАО энергетики и электрификации «ЛЕНЭНЕРГО» для присоединения к электрическим сетям.

Временное водоснабжение для производственных и хозяйственно-бытовых нужд осуществляется привозной водой в цистерне.

Отвод бытовых сточных вод осуществляется в накопительную цистерну, с последующей утилизацией по мере накопления ассенизационной машиной.

Водоотведение из котлована осуществляется в существующую сеть канализации (колодец № 23А) по договору № 32-012484-ПП-ВО от 11.08.2015.

Питьевое водоснабжение – привозная питьевая бутилированная вода.

Временное канализование от санузлов - применение биотуалетов.

Для сбора строительных и бытовых отходов предусмотрена установка металлических контейнеров объемом 6 м<sup>3</sup>, 12 м<sup>3</sup> и 0,75 м<sup>3</sup>. Вывоз строительных и бытовых отходов осуществляется на полигон ТБО (полигон твердых отходов «Северная Самарка», Всеволожский район, д. Самарка, участок № 1) на расстояние 34 км.

Строительство проектируемого здания 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 мусора;
- в соответствии с ГТО усиление основания и фундаментов фрагментов примыкающих к строительной площадке зданий по адресам: ул. 10-я Красноармейская, д. 8, лит. А; д. 14, лит. А, ул. 11-я Красноармейская, д. 13, лит. А по специально разработанному проекту;
- демонтаж существующих зданий и сооружений, наружных сетей и элементов благоустройства (рассматривается в разделе «ПОД») и устройство геотехнического

барьера;

- демонтаж кирпичной дымовой трубы;
- демонтаж зданий, расположенных по адресу: ул. 11-я Красноармейская, д. 11; д. 11, литера В; д. 11, литера Ж;
- демонтаж крайних пролетов здания до отметки дневной поверхности, расположенного по адресу: ул. 11-я Красноармейская, д. 11, строение 3;
- устройство шпунтового ограждения из шпунта Ларсен V-УМ, длиной 18 м;
- закрепление грунта методом цементации по технологии «Jet grouting» (ширина 2 м, глубина 15 м);
- демонтаж остальной части здания, расположенного по адресу: ул. 11-я Красноармейская, д. 11, строение 3;
- демонтаж здания, расположенных по адресу: ул. 11-я Красноармейская, д. 11, строение 2;
- демонтаж зданий, расположенных по адресу: ул. 11-я Красноармейская, д. 13;
- демонтаж наружных инженерных сетей;
- вынос инженерных сетей из-под пятна застройки;
- вертикальная планировка территории;
- устройство временной дороги;
- создание геодезической разбивочной основы;
- создание общеплощадочного складского хозяйства.

Основной период:

- погружение наружного шпунта;
- устройство несущих свай возводимого здания;
- выполнение цементации грунта в основании котлована по технологии «Jet grouting» по всей площади котлована мощностью 1,0 м (абс. отм. от минус 1.55 до минус 2.55).

*Устройство нулевого цикла по этапам (в соответствии с геотехническим обоснованием)*

1-й этап (устройство конструкций с помощью автомобильного крана):

- устройство внутреннего шпунтового ограждения;
- разработка пионерного котлована глубиной 1,0 м (абс. отм. дна плюс 2.50);
- монтаж металлической распорной системы на абс. отм. плюс 3.00;
- разработка котлована до проектной отметки;
- устройство основания и бетонной подготовки под плитный ростверк;
- устройство плитного ростверка;
- устройство стен и колонн подземного этажа;
- устройство плиты перекрытия подземного этажа;
- устройство гидроизоляции и утепление стен.

2-й этап (устройство конструкций с помощью автомобильного крана):

- устройство внутреннего шпунтового ограждения;
- разработка пионерного котлована глубиной 1,0 м (абс. отм. дна плюс 2.50);
- монтаж металлической распорной системы на абс. отм. плюс 3.00;
- разработка котлована до проектной отметки;
- устройство основания и бетонной подготовки под плитный ростверк;
- устройство плитного ростверка;

- устройство стен и колонн подземного этажа;
  - устройство плиты перекрытия подземного этажа;
  - устройство гидроизоляции и утепление стен.
- 3-й этап (устройство конструкций с помощью автомобильного крана и башенного крана №2):*
- устройство внутреннего шпунтового ограждения и частичное извлечение шпунта, погруженного при возведении этапов № 1 и № 2;
  - разработка пионерного котлована глубиной 1,0 м (абс. отм. дна плюс 2.50);
  - монтаж металлической распорной системы на абс. отм. плюс 3.00;
  - разработка котлована до проектной отметки;
  - устройство основания и бетонной подготовки под плитный ростверк;
  - устройство плитного ростверка и фундамента под башенный кран № 2;
  - монтаж башенного крана № 2;
  - устройство стен и колонн подземного этажа;
  - устройство плиты перекрытия подземного этажа;
  - устройство гидроизоляции и утепление стен.
- 4-й этап (устройство конструкций с помощью автомобильного крана и башенных кранов):*
- устройство внутреннего шпунтового ограждения и частичное извлечение шпунта, погруженного при возведении этапов № 1-3;
  - разработка пионерного котлована глубиной 1,0 м (абс. отм. дна плюс 2.50);
  - монтаж металлической распорной системы на абс. отм. плюс 3.00 м;
  - разработка котлована до проектной отметки;
  - устройство основания и бетонной подготовки под плитный ростверк;
  - устройство плитного ростверка и фундамента под башенный кран № 1;
  - монтаж башенного крана № 1;
  - устройство стен и колонн подземного этажа;
  - устройство плиты перекрытия подземного этажа;
  - устройство гидроизоляции и утепление стен;
  - обратная засыпка пазух котлована песком с послойным уплотнением грунта.
- 5-й этап (устройство конструкций с помощью башенного крана № 1):*
- устройство внутреннего шпунтового ограждения и частичное извлечение шпунта, погруженного при возведении этапа № 4;
  - разработка пионерного котлована глубиной 1,0 м (абс. отм. дна плюс 2.50);
  - монтаж металлической распорной системы на абс. отм. плюс 3.00;
  - разработка котлована до проектной отметки;
  - устройство основания и бетонной подготовки под плитный ростверк;
  - устройство плитного ростверка;
  - устройство стен и колонн подземного этажа;
  - устройство плиты перекрытия подземного этажа;
  - устройство гидроизоляции и утепление стен;
  - обратная засыпка пазух котлована песком с послойным уплотнением грунта.
- 6-й этап (устройство конструкций с помощью башенного крана №1):*
- устройство внутреннего шпунтового ограждения и частичное извлечение шпунта,

погруженного при возведении этапа №5;

- разработка пионерного котлована глубиной 1,0 м (абс. отм. дна плюс 2.50);
- монтаж металлической распорной системы на абс. отм. плюс 3.00;
- разработка котлована до проектной отметки;
- устройство основания и бетонной подготовки под плитный ростверк;
- устройство плитного ростверка;
- устройство стен и колонн подземного этажа;
- устройство плиты перекрытия подземного этажа;
- устройство гидроизоляции и утепление стен;
- обратная засыпка пазух котлована песком с послойным уплотнением грунта.

Возведение надземной части корпусов:

- поэтажное возведение железобетонного каркаса;
- 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.

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

Обеспечение сохранности и устойчивости объектов культурного наследия обеспечивается следующими мероприятиями:

- поэтапный демонтаж существующего примыкающего здания по адресу ул. 11-я Красноармейская, д. 11, строение 3;
- выполнение геотехнического барьера для снижения влияния от демонтажа существующих зданий и откопки котлована;
- усиление цементацией фрагмента (примыкающего к котловану) фундамента и основания здания – выявленного памятника архитектуры;
- применение более жесткого шпунта (Ларсен ЛV-УМ) напротив существующих зданий;
- погружение шпунта наружного контура статическим вдавливанием;
- запрет на извлечение шпунта наружного контура вблизи существующих зданий;
- применение цементации грунта основания котлована по системе «Jet grouting» и металлической распорной системы для минимизации осадок существующих зданий при разработке котлована;
- разработка котлована осуществляется поэтапно, отдельными захватками;
- применение в качестве фундаментов проектируемого здания свай, выполняемых под

глинистым раствором (для минимизации влияния от изготовления свай), длиной 30,5 м от дневной поверхности;

- выполнение инклинометрических измерений деформаций шпунтового ограждения;
- выполнение мониторинга технического состояния существующих и возводимого зданий на всем протяжении строительного-монтажных работ, вплоть до стабилизации осадок возведенного здания.

Перед началом работ, в соответствии с геотехническим обоснованием, на строительной площадке рекомендуется выполнить усиление основания и фундаментов фрагментов, примыкающих к строительной площадке зданий по адресам: ул. 10-я Красноармейская, д. 8, лит. А; д. 14, лит. А, ул. 11-я Красноармейская, д. 13, лит. А по специально разработанному проекту.

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) устанавливается защитное ограждение (экран) из строительных лесов, в соответствии с п.5.16 РД-11-06-2007.

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);
- огранить рабочие зоны кранов в местах их пересечения.

Свайное основание запроектировано из буронабивных свай. Сваи под защитой обсадной трубы выполняются установкой для погружения свай Bauer с поверхности земли.

С учетом геотехнического обоснования для минимизации влияния от разборки здания по адресу ул. 11-я Красноармейская, д.11, строение 3 и для снижения риска при разработке котлована необходимо выполнение геотехнического барьера между разбираемым зданием и примыкающими зданиями по адресу ул. 10-я Красноармейская, д. 8, лит. А; д. 14, лит. А. Геотехнический барьер представляет собой шпунт Ларсен Л-VUM длиной 18,0 м и зацементированный по системе «Jet grouting» грунтовый объем шириной 2,0 м и глубиной 15,0 м (основные несущие сваи возводимого здания, попадающие в пределы геотехнического барьера должны быть выполнены до цементации грунта по системе «Jet grouting»).

Шпунтовое ограждение выполняется из металлических шпунтовых свай Ларсен LV-UM и VL 606 А длиной 18,0 м по всему периметру котлована. Ограждение котлована усиливается одноярусной металлической распорной системой на абс. отм. плюс 3.00. Верх шпунта принят на абс. отм. плюс 3.50. По дну котлована по всей площади котлована в обязательном порядке выполняется цементация грунта по технологии «Jet grouting», мощность слоя 1,0 м (абс. отм. от минус 1.55 до минус 2,55). Внутреннее шпунтовое ограждение рекомендуется выполнять из шпунтовых свай VL 606 А длиной 16,0 и 12,0 м через одну.

Шпунтовые сваи наружного контура шпунтового ограждения погружаются статическим вдавливанием установкой статического вдавливания GIKEN.

Часть шпунта, в соответствии с геотехническим обоснованием, извлекается.

Работы по извлечению шпунта ведутся автомобильным краном типа КС-55729В с

помощью вибропогрузателя типа ICE1423C с изменяемым статическим моментом массы дебалансов для безрезонансного извлечения.

Разработка грунта производится экскаватором типа CAT 330 DL, оборудованным «обратной лопатой» с ковшем емкостью 1,0 м<sup>3</sup>.

Устройство монолитных железобетонных конструкций нулевого цикла жилого дома и возведение подземной автостоянки рекомендуется до монтажа башенных кранов производить с помощью автомобильного кранов типа Liebherr LTM 1060 (грузоподъемность 60 т, стрела 48 м), после устройства фундаментов под башенные краны - с помощью двух башенных кранов Liebherr 180 EC-H10 (грузоподъемность 10 т, длина стрелы 45 м).

Устройство надземной части жилого дома рекомендуется производить с помощью двух башенных кранов Liebherr 180 EC-H10 (грузоподъемность 10 т, длина стрелы 45 м).

Представлен расчет количества работающих 122 чел., в том числе: рабочих – 103 чел.; ИТР, МОП и служащих – 19 чел.

Питание работников на строительстве предусматривается привозное, в специально выделенном и оборудованном помещении.

Продолжительность строительства – 60 мес., в том числе подготовительный период – 6,0 мес.

Режим работы – двухсменный, с 8-00 до 23-00 час.

### ***Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства***

В проекте организации демонтажа объектов капитального строительства рассматривается демонтаж зданий, сооружений, наружных сетей при строительстве многоквартирного дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой).

Проект организации демонтажа разработан на разборку следующих зданий и сооружений:

- здания, расположенного по адресу: ул. 11-я Красноармейская, дом 11, литера В (поз. 2 по плану);
- здания, расположенного по адресу: ул. 11-я Красноармейская, дом 11, литера Ж (поз. 8 по плану);
- здания, расположенного по адресу: ул. 11-я Красноармейская, дом 11, строение 3 (поз. 1 по плану);
- здания, расположенного по адресу: ул. 11-я Красноармейская, дом 11, строение 2 (поз. 5 по плану);
- пристройки здания, расположенного по адресу: ул. 11-я Красноармейская, дом 11, строение 1 (поз. 4 по плану);
- пристройки здания, расположенного по адресу: ул. 11-я Красноармейская, дом 13 (поз. 6 по плану);
- 2-х надземных галерей (поз. 9 и поз. 11 по плану);
- навеса здания, расположенного по адресу: ул. 11-я Красноармейская, дом 11, строение 3 (поз. 7 по плану);
- пристройки здания, расположенного по адресу: ул. 11-я Красноармейская, дом 11, строение 3 (поз. 10 по плану);



- кирпичной дымовой трубы, высотой 43 м (поз. 3 по плану);
- демонтаж наружных инженерных сетей.

После демонтажных работ на месте демонтируемых зданий, сооружений остаются только свайные фундаменты.

Снос (демонтаж) 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.

Работы основного периода производятся поэтапно в соответствии с планом земельного участка в следующей организационно-технологической последовательности:

- 1-й этап работ:
  - демонтаж кирпичной дымовой трубы (поз. 3);
  - демонтаж зданий, расположенных по адресу: ул. 11-я Красноармейская, д. 11; д. 11, литера В (поз. 2); д. 11, литера Ж (поз. 8);
  - разборка пристроек к зданиям (поз. 4 и поз. 10);
  - демонтаж навеса (поз. 7);
- 2-й этап работ:
  - демонтаж крайних пролетов здания до отметки дневной поверхности, расположенного по адресу: ул. 11-я Красноармейская, д. 11, строение 3 (поз. 1);

- демонтаж наземных галерей (поз. 9 и поз. 11);
- устройство шпунтового ограждения из шпунта Ларсен V-УМ, длиной 18 м;
- закрепление грунта методом цементации по технологии «Jet grouting» (ширина 2 м, глубина 15 м);
- 3-й этап работ:
  - демонтаж остальной части здания, расположенного по адресу: ул. 11-я Красноармейская, д. 11, строение 3 (поз. 1);
- 4-й этап работ:
  - демонтаж здания, расположенного по адресу: ул. 11-я Красноармейская, д. 11, строение 2 (поз. 5);
  - демонтаж пристройки к зданию, расположенного по адресу: ул. 11-я Красноармейская, д. 13 (поз. 6);
  - демонтаж наружных инженерных сетей;
  - вертикальная планировка территории.

Демонтаж здания по адресу ул. 11-я Красноармейская, д. 11, строение 3 выполняется в несколько этапов.

Для минимизации влияния от разборки здания по адресу ул. 11-я Красноармейская, д. 11, строение 3 и для снижения риска при разработке котлована необходимо выполнение геотехнического барьера между разбираемым зданием и примыкающими зданиями по адресу ул. 10-я Красноармейская, д. 8, лит. А; д. 14, лит. А.

Геотехнический барьер представляет собой шпунт Ларсен Л-VУМ длиной 18,0 м и зацементированный по системе «Jet grouting» грунтовый объем шириной 2,0 м и глубиной 15,0 м. (Несущие сваи возводимого здания, попадающие в пределы геотехнического барьера должны быть выполнены до цементации грунта по системе «Jet grouting»).

Демонтаж производить с опережением разборки конструкций в местах примыканий к существующим зданиям (в пределах одного этажа: сначала разбирается крайний пролет в месте примыкания к существующему зданию, затем – остальные конструкции).

Демонтаж одноэтажных зданий и строений, конструкций подвала и фундаментов, сортировка, погрузка строительных отходов производятся экскаватором Volvo EC 360 с навесным оборудованием гидромолот или ковш.

Демонтаж верхней части дымовой трубы до отм. плюс 30.000 осуществляется вручную с использованием промышленных альпинистов или с использованием автовышки типа АГП-50 методом порядовой разборки с организованным сбросом кирпичей внутрь трубы.

Демонтаж нижней части дымовой трубы выполняется экскаватором-разрушителем Komatsu PC800-6, оснащенного гидромолотами (или аналогичным).

Демонтаж конструкций разбираемых зданий и сооружений рекомендуется производить с помощью автомобильного крана Liebherr LTM 1060 (грузоподъемность 60 т).

Демонтаж конструкций зданий, примыкающих к существующим сохраняемым зданиям и границе землепользования, на расстоянии до 6 м от здания, вести вручную с использованием щадящих методов разборки (бетонорезов, болгарок и т.п. без динамических воздействий на существующие конструкции). Зоны ручной разборки конструкций показаны на плане земельного участка. Размеры ручной разборки уточняются на стадии разработки ППР с учетом конструктивных решений зданий.

Снос (демонтаж) 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.

Для снижения запыленности при производстве работ предусмотрено периодически смачивать водой места возможного пылеобразования.

Проектом принят метод ликвидации здания – снос-разрушение и ручная разборка-демонтаж.

При демонтаже зданий, по их периметру, (в местах, в соответствии с планом земельного участка) для защиты от падения предметов со здания устанавливается защитное ограждение (экран) из строительных лесов. Защитные строительные леса выполняются на всю высоту зданий, в соответствии с п.5.16 РД-11-06-2007.

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>.

Вывоз строительного мусора предусматривается на полигон ЗАО «Промотходы» (полигон твердых отходов «Северная Самарка», 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 существующем соседнем здании, за пределами опасной зоны работающих механизмов.

Обеспечение объекта на период сноса электроэнергией и водой осуществляется от существующих источников.

Временное пожаротушение – от существующего пожарного гидранта.

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 строительной площадки 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. По окончании строительства проектом предусматривается озеленение территории на общей площади 1322,7 м<sup>2</sup> с разбивкой газонов, посадкой деревьев и кустарников. Объем и порядок осуществления компенсационных мероприятий будет определяться в соответствии с действующим законодательством.

Воздействие на земельные ресурсы при проведении строительных работ имеет временный характер. Образование земель, подверженных в результате проведения строительных работ затоплению, подтоплению или иссушению не ожидается. Для

снижения негативного воздействия на почвенный покров проектной документацией предусмотрен ряд природоохранных мероприятий, снижающих воздействие на почвенный покров, включающий: организацию мойки колес строительного автотранспорта, организация мест временного хранения отходов, удаление отходов, централизованную поставку и хранение материалов. С учетом заложенных мероприятий, проектируемый объект не окажет значимого негативного воздействия на почвенный покров.

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 подземного паркинга. Расчет величин выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании действующих методик. В выбросах учтены 11 источников, в том числе 6 неорганизованных. Количество выбрасываемых ингредиентов – 7, групп суммаций – 1. Проектная величина валового выброса на период эксплуатации объекта составляет 0,129 г/сек, 0,434 т/год. Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы и на различных высотах выполнен в соответствии с требованиями ОНД – 86 по УПРЗА «Эколог» версия 3.00 с учетом влияния застройки. Расчеты рассеивания проведены в локальной системе координат на расчетной площадке шириной 200 м с шагом 5 м по обеим осям на высотах 2 м, 10 м, 20 м, 25 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 СНиП 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 перегрузке сыпучих материалов (грунт, щебень, песок), аппаратура для дуговой сварки и резки металла, окрасочные работы, выполнение асфальтового покрытия. Необходимая электро мощность для нужд строительства составляет 506 кВА и обеспечивается от существующего источника (КТПН). Согласно выполненной оценке уровня загрязнения атмосферы, создаваемого выбросами загрязняющих веществ при проведении строительных работ, максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ с учетом фонового загрязнения 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; централизованная поставка растворов и бетонов, необходимых инертных материалов специализированным автотранспортом; минимизация процессов пыления (увлажнение, укрытие источников); глушение двигателей автомобилей и дорожно-строительной техники на время простоев, применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной аппаратурой, введение режима

неодновременности работы строительной техники.

Водоснабжение и водоотведение объекта предполагается осуществлять на основании технических условий и договоров ГУП «Водоканал СПб». Источником водоснабжения является квартальная сеть водопровода с северной стороны земельного участка с присоединением к существующей квартальной сети водопровода. Сброс хозяйственно-бытовых, поверхностных и дренажных сточных вод предусматривается в сети коммунальной канализации. Точки подключения на границе земельного участка по проектируемым выпускам через существующие внутриквартальные сети общесплавной канализации.

Для очистки стоков от лотков и приемков автостоянки, а так же стилобата - перед сбросом в проектируемую сеть общесплавной канализации, предусматриваются локальные очистные сооружения с фильтрующим модулем фирмы «Эковод» (1 шт.) производительностью 3,3-6,0 л/с, установленные в колодце (возможна замена фирмы производителя). Степень очистки стока по данным фирмы-производителя составляет: по взвешенным веществам до 10 мг/л, по нефтепродуктам – 0,3 мг/л.

В целях предупреждения загрязнения поверхностных и подземных вод на проектируемом объекте предусмотрены следующие мероприятия: устройство водонепроницаемых покрытий на проездах; устройство канализационных сетей для организованного сбора и транспортировки сточных вод и исключения аварийных сбросов; размещение контейнеров для хранения отходов на водонепроницаемом покрытии, а также в помещениях мусоросборных камер; установка бортовых камней по краям проезжей части проездов; предусмотрена локальная очистка загрязненного поверхностного стока.

На период строительства питьевое водоснабжение обеспечивается привозной питьевой бутилированной водой, которая должна находиться в бытовых помещениях. Временное водоотведение от душевых-умывальных и при водоотливе осуществляется в существующую сеть канализации. Временное канализование от санузлов - применение биотуалетов. На период строительства предусмотрена мойка колес автотехники с системой оборотного водоснабжения.

В целях предупреждения загрязнения поверхностных и подземных вод на проектируемом объекте предусмотрены следующие мероприятия: установка временной автомобильной дороги из железобетонных плит; сброс сточных вод в сети канализации; поддержание в чистоте строительной площадки: организация сбора и своевременное удаление с территории стройплощадки строительных и бытовых отходов; применение мобильных передвижных туалетов для предотвращения загрязнения сточными водами; использование исправной строительной техники, прошедшей в обязательном порядке профилактический осмотр, ремонт и мойку на спец. базе строительной организации, что позволит предотвратить загрязнение водной среды горюче-смазочными материалами; во избежание загрязнения почвы с последующим загрязнением поверхностных и грунтовых вод заправка автотранспорта и механизмов будет осуществляться вне зоны территории строительства; устройство мойки колес с системой оборотного водоснабжения; запрещается слив масел, и горючих материалов на дорожные покрытия и рельеф; заправка автотранспорта, строительных механизмов и замена ГСМ, а также ремонт автотранспорта на стройплощадке не производится; отходы накапливаются в специально отведенных местах на твердом покрытии и регулярно вывозятся на специализированное предприятия.

В период эксплуатации объекта в соответствии с представленными расчетами

ождается образование отходов IV и 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 18.07.2014 № 445.

Расчетное количество отходов, образующихся в период эксплуатации составляет 120,7 т/год. 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 отходов.

В период производства демонтажных и строительных работ в соответствии с проектными решениями ожидается образование отходов IV-V классов опасности.

Количество отходов, образующихся в период демонтажных работ, составляет 19951,230 т/год. Количество отходов, образующихся в период строительства объектов составляет 59590,80 т/год, в том числе избыточный грунт V класса опасности 36635,000 м<sup>3</sup> (58616,000 т при плотности 1,6 т/м<sup>3</sup>).

Места временного хранения (накопления) отходов на период строительства и эксплуатации оборудованы в соответствии с санитарными, противопожарными и экологическими требованиями и нормами.

Проектируемый объект располагается в плотной жилой застройке.

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.

Необходимая электромощность для нужд строительства составляет 503 кВА и обеспечивается от существующего источника (КТПН). Свайные работы осуществляются установкой BAUER методом бурения.

Для снижения акустического воздействия при ведении строительных и демонтажных работ предусмотрен комплекс организационно-инженерных мероприятий по снижению шума:

- при работе наиболее шумной техники следует ограничить работу других строительных машин и механизмов, выключать двигатели техники на периоды вынужденного простоя или технического перерыва;
- для снижения эквивалентного уровня звука ограничить общую продолжительность работы в течение смены шумных механизмов (работа по установке свай – не более 1 часа в день; работы по бетонированию – не более 6 часов в день; работа экскаватора – не более 2 часов в день; работа фронтального погрузчика – не более 2 часов в день; работа автокрана КС - не более 3 часов в день; работы по установке шпунта – не более 1 часа в день; работы отбойным молотком – не более 30 минут в день; работы экскаватором-разрушителем – не более 1 часа в день);
- производить работы с использованием крупногабаритной и шумной техники в строго определенное время (с 9:00 до 18:00), исключить работу строительной техники в вечернюю (после 18:00) и ночную смены, а также в выходные и праздничные дни;
- на всех этапах строительных работ один раз в час проводить технологический перерыв в течение 10 минут. Звукоизоляция закрытого окна (R не менее 25 дБА);
- в течение рабочего дня предусматриваются 2-х часовые перерывы (с 12 до 14 часов);
- расстановку машин на строительной площадке осуществлять с целью

максимального использования естественных преград и на как можно большем расстоянии от жилых домов;

- выключать двигатели техники на периоды вынужденного простоя или технического перерыва;
- по возможности использовать импортную технику с более низкими уровнями шума, с электрическими или гидравлическими приводами;
- в период с 21 часа до 8 часов утра подавать звуковые сигналы транспортными машинами запрещается;
- для снижения шума от работы компрессорных установок, являющихся источниками высокочастотного шума, особенно неблагоприятно воздействующим на человеческий организм, необходимо применение легких защитных сооружений из профилированного металлического листа по каркасу с внутренней облицовкой ЗПК и организацией забора воздуха в сторону реконструируемого объекта.

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 2.4./2.1.8.562-96.

На период эксплуатации проектируемого объекта основными источниками внешнего шума являются: системы принудительной вентиляции, въезд-выезд легкового автотранспорта на открытые стоянки на 18 машино-мест, в подземную автостоянку на 109 машино-мест, мусороуборочные работы, технологическое оборудование трансформаторной подстанции. Представлены расчеты шумового воздействия в дневной и ночной периоды времени на окружающую жилую и общественную застройку, собственные жилые дома и площадки отдыха. Определено суммарное акустическое воздействие на жилую и общественную застройку и площадки отдыха.

Все приточно-вытяжное вентиляционное оборудование обеспечено глушителями шума.

По результатам акустических расчетов сделан вывод об отсутствии превышений ожидаемых уровней шума и соответствии их санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

В составе проекта представлен раздел «Архитектурно-строительная акустика», где представлены расчеты индексов изоляции воздушного и ударного шума основных ограждающих конструкций.

В соответствии с архитектурными решениями заполнение оконных проемов принимается двухкамерными стеклопакетами. Для необходимого проветривания жилых помещений проектом предусмотрена установка клапанов типа КИВ, обеспечивающих звукоизоляцию транспортного шума 37 дБА.

Типовое перекрытие между жилыми квартирами, между квартирами 2 этажа и встроенными помещениями 1 этажа запроектировано из монолитной железобетонной плиты толщиной 160 мм, звукоизоляция PAROC SSB 1 (или аналог) 20 мм, стяжка цементно-песчаная, армированная фиброволокном 50 мм, и 20 мм чистового покрытия пола ( $R_w=57$  дБ;  $L_{nw}=51$  дБ).

Перекрытие в помещениях встроенного назначения 1-го этажа запроектировано из монолитной железобетонной плиты толщиной 200 мм, звукоизоляция ФЛОР БАТТС(или аналог) 120 мм, стяжка цементно-песчаная, армированная фиброволокном 50 мм и чистового покрытия пола ( $R_w=58$  дБ;  $L_{nw}=37$  дБ).

Стены и перегородки между помещениями квартир, помещениями квартир и местами общего пользования, между встроенными помещениями выполнены либо из

монолитного железобетона толщиной 200 мм ( $R_w=56$  дБ), либо из керамзитобетонных блоков типа «Лентехстром» (либо аналог) толщиной 190 мм оштукатуренные с одной стороны по 20 мм ( $R_w=54$  дБ).

Перегородки между санузлами и смежными комнатами трехслойные, выполнены из двух слоев керамзитобетонных блоков типа «Лентехстром» (либо аналог) ( $2 \times 80$  мм) с прослойкой из минеральной ваты толщиной 40 мм ( $R_w=53$  дБ). В случае если санузел граничит с комнатой через несущую стену (железобетон 200 мм) выполняется дополнительная перегородка из керамзитобетонных блоков типа «Лентехстром» (либо аналог) 80 мм через воздушный зазор 40 мм с прослойкой из минеральной ваты ( $R_w=56$  дБ).

Перегородки между комнатами, между кухней и комнатой в одной квартире выполнены из керамзитобетонных блоков типа «Лентехстром» (либо аналог) толщиной 80 мм ( $R_w=45$  дБ).

В подвальном помещении предусмотрено размещение электрощитовой, ИТП, водомерного узла, венткамер. Для защиты от распространения структурного шума конструкцией предусмотрены «плавающие» полы с акустическим швом по периметру стен.

Исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

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

*«Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих»*

Земельный участок расположен в зоне среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, объектов общественно-деловой застройки социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также с включением объектов инженерной инфраструктуры.

Размещение многоквартирного жилого дома относится к основным видам разрешенного использования земельного участка.

Участок имеет ограничения использования:

– на весь земельный участок распространяется зона с особыми условиями использования территории в части зон полос воздушных проходов аэродромом и приаэродромной территории Санкт-Петербургского авиационного узла. Участок строительства находится на удалении от КТА Санкт-Петербург (Пулково) – 12,7 км, Санкт-Петербург (Пушкин) – 25,5 км, Левашово – 20,4 км, Горская – 20,8 км.

Максимальный класс опасности (по санитарной классификации) объектов капитального строительства, размещаемых на территории земельного участка – IV (за исключением реконструкции объектов, имеющих больший класс опасности).

В окружении участка строительства расположены:

- с севера – 10-я Красноармейская ул., далее территория школы, спортзал, административное здание;
- с юга – административное здание, 11-я Красноармейская ул., ЗАО «Петруница-Центр» и жилая застройка;
- с запада – жилая застройка, далее Лермонтовский проспект;
- с востока – Якобштатский переулок, детский сад, жилая застройка, Измайловский



проспект.

Участок строительства находится на территории бывшего хлебозавода «Красный Пекарь». Предусмотрен демонтаж строений. Здание под литерой А2 (бывший производственный корпус 1969 года постройки) подлежит реконструкции под жилье. На ЗАО «Петруница-центр» (бизнес-центр) выдано разрешение на строительство № 78-01007620-2014 11.02.2014.

Участок жилой застройки расположен вне границ СЗЗ предприятий и сооружений, вне зон санитарной охраны источников водоснабжения и вне водоохраных зон водных объектов.

На территории участка строительства выполнены лабораторные и инструментальные исследования качества 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 ФГБУЗ ЦГиЭ № 122 ФМБА России № 78.22.62.000.Э.4392.12.16 от 27.12.2016, № 78.22.62.000.Э.4395.12.16 от 27.12.2016 и заключения управления Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу № 78-00-11/45-41205-16 от 15.12.16, 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 соответствуют категории «допустимая» и подлежат к использованию 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-пристроенный подземного гаража на 109 машино-мест с павильонами выхода;
- зона открытых стоянок автотранспорта на 18 машино-мест;
- зона велопарковок;
- зона отдыха;

– хозяйственная зона.

#### *Зона застройки*

Жилой дом расположен с соблюдением санитарных разрывов по отношению к внешней застройке: санитарные разрывы от территории объектов образования до фасадов жилого дома составляют более 12 м. Планировочными решениями обеспечено соблюдение нормативного времени инсоляции и коэффициента естественной освещённости в нормируемых помещениях.

Детские площадки, площадки отдыха взрослых и спортивная площадка предусмотрены на частично эксплуатируемой кровле подземного гаража (автостоянки), частично на свободной от застройки территории. Земляные массы, относящиеся к категории «допустимые», для устройства детских площадок не пригодны, предусмотрены к изъятию. Под площадками отдыха предусмотрено отсутствие транзитных инженерных сетей. Вытяжные вентиляционные шахты на эксплуатируемой кровле не предусмотрены.

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.

#### *Зона велопарковок*

Проектом предусмотрено 48 вело-мест. Перед входами в корпуса многоквартирного жилого дома предусмотрены 18 вело-мест, оборудованные велосипедными стойками. В подземной автостоянке предусмотрены ещё 30 вело-мест.

#### *Стоянки автотранспорта*

Для хранения автотранспорта жителей дома предусмотрено 127 машино-мест, в том числе - 109 машино-мест мест в подземной автостоянке, 18 машино-мест на открытых автостоянках.

Выезды и въезды из подземного гаража расположены на расстоянии более 15 м от зон отдыха, жилых домов, от территорий образовательных учреждений.

В границах участка на эксплуатируемой кровле предусмотрено устройство 3 открытых стоянки (от 4 до 9 машино-мест каждая).

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.

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 предусмотрена блочная комплектная трансформаторная подстанция. Санитарные разрывы от трансформаторной подстанции составляют более 10 м. Для накопления крупногабаритных отходов предусмотрен крытый павильон. Вывоз предусмотрен один раз в неделю.

Предусмотрено решетчатое металлическое ограждение территории, искусственное освещение - светильниками на опорах высотой 4 м, торшерными и фасадными 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.

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 (в уровне подоконника).

Проезды, хозяйственные площадки (крытый павильон) 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, предусматриваются поливочные краны с подводкой холодной воды.

#### *Многоквартирный жилой дом*

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома, состоящего из трех жилых корпусов, конструктивно связанных со встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой).

На первом этаже всех корпусов предусмотрены встроенные помещения общедомового и общественного назначения, отделяющие подземный гараж (автостоянку) от этажей жилого назначения.

Квартиры расположены в надземных этажах начиная со второго.

Входы в жилые секции оборудованы тамбурами, изолированы от входов в общедомовые, технические и общественные помещения.

Во входных группах жилых секций предусмотрены вестибюли, колясочные, помещения уборочного инвентаря.

Во всех секциях жилого дома предусмотрены лифты. Габариты кабины лифта обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске.

В целях обеспечения минимизации уровней шума и вибрации, лифтовые шахты не располагаются смежно с квартирами.

Удаление бытового мусора из жилого дома предусмотрено без использования мусоропроводов. Сбор бытового мусора предусмотрен в мусоросборных камерах.

Согласно представленным поэтажным планам над жилыми комнатами, под ними, а также смежно с ними отсутствуют мусоросборные камеры, шахты лифтов и электрощитовые.

Учтено требование о недопустимости расположения ванных комнат и душевых над жилыми комнатами и кухнями.

Предусмотрены входы в помещения, оборудованные унитазами, из коридоров, холлов.

#### *Встроенные помещения общедомового назначения*

Офис управляющей компании площадью 24,7 м<sup>2</sup> расположен на 1 этаже корпуса № 3. При входе в офисное помещение предусмотрена воздушно-тепловая завеса. Расчётами КЕО обоснована достаточность естественного освещения. В офисе предусмотрен санузел, с возможностью использования МГН.

Помещение охраны расположено на 1 этаже корпуса № 3 и является местом

размещения централизованного поста наблюдения для всего жилого комплекса, в том числе автостоянки. В помещении площадью 17,9 м<sup>2</sup> предусмотрены два рабочих места с обеспечением нормативных уровней естественной освещённости. Предусмотрен санузел (с раковиной для мытья рук в тамбуре).

Бытовые помещения для обслуживающего персонала комплекса предусмотрены в подвальном помещении. В составе бытовых помещений предусмотрена раздевалка с зоной приёма пищи (с раковиной для мытья рук), душевая и санузел с раковиной для мытья рук. В гараже предусмотрен санитарный блок в составе душевого поддона, унитаза, раковины для мытья рук.

В пяти секциях входных групп жилых секций предусмотрены колясочные.

В пяти жилых секциях и в автостоянке предусмотрены помещения уборочного инвентаря общедомовых помещений. В секции 3 корпуса № 1 предусмотрено помещение уборочного инвентаря территории. В помещениях уборочного инвентаря предусмотрены моечные ванны и раковины для мытья рук.

В подвальном этаже предусмотрено помещение для накопления отработанных люминесцентных ламп с самостоятельной вентиляционной системой и ограничением доступа посторонних лиц.

Сбор ТБО предусмотрен в передвижные контейнеры, расположенные в мусоросборных камерах, имеющих самостоятельную вентиляцию, водозаборные краны, трапы и раковины для мытья рук.

Расположение мусоросборных камер соответствует требованиям санитарных правил:

- мусоросборные камеры не располагаются смежно или под жилыми помещениями, от помещений общественного назначения отделены встроенными шкафами;
- входы в камеры изолированы от входов в другие помещения и имеют непосредственный выход на придомовую территорию;
- обеспечена возможность доставки передвижных контейнеров к мусоровозному транспорту.

#### *Автостоянка*

Встроенно-пристроенный подземный гараж (автостоянка) на 109 машино-мест размещена под всеми корпусами многоквартирного жилого дома и под значительной частью территории в границах застройки и предназначена для хранения легковых автомобилей жителей дома.

Эксплуатируемое покрытие автостоянки в уровне первого этажа является основным внутривидовым пространством дома.

Вентиляционные шахты на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки не предусмотрены.

Предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, с забором воздуха на уровне 2-х м от уровня земли и выбросом на уровне более 1,5 м над поверхностью кровли жилых корпусов.

Герметичность перекрытия автостоянки обеспечивается отделением от выше расположенных встроенных помещений перекрытием толщиной 390 мм, в том числе: 200 мм железобетонная плита перекрытия; 190 мм слой звуко- и теплоизоляции. Проходы инженерных коммуникаций через данную плиту перекрытия загерметизированы.

В автостоянке предусмотрено хранение легковых автомобилей большого, среднего и малого класса, работающих на бензине и дизельном топливе. Стоянка автомобилей,

работающих на сжиженном углеводородном газе не допускается. Способ хранения автомобилей – маневренный, зависимый, с постоянно закрепленными местами. Работы по техническому обслуживанию, техническим работам и мойка автомобилей не предусмотрены (запрещены).

Освещение автостоянки – искусственное, предусмотрено с использованием энергосберегающих светильников.

Отопление автостоянки - воздушное, расчетная температура воздуха плюс 5 °С. Оптимальная влажность в помещениях 15-75 %, в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.4.548-96.

Предусмотрен постоянный контроль окиси углерода, с автоматическим включением вентиляции при поступлении сигнала от датчиков-газоанализаторов при повышении уровня СО.

Организована система видеонаблюдения с выводом сигнала в помещение с постоянным пребыванием персонала (помещение охраны).

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 и 1б - 1 человек).

Режим работы круглосуточный, 365 дней в году.

Для персонала автостоянки предусмотрен санитарный блок в составе (душевого поддона, унитаза и раковины для мытья рук).

В автостоянке предусмотрено помещения уборочной техники и помещение уборочного инвентаря (с водозаборным краном, трапом и раковиной для мытья рук).

Уборка мест стоянки автомобилей предусматривается уборщиком. Процесс уборки механизирован. Для уборки применяются специализированные агрегаты фирмы KÄRCHER.

#### *Встроенные помещения общественного назначения*

Встроенные помещения общественного назначения (рабочие помещения общей площадью 1558,5 м<sup>2</sup>) предназначены для аренды или продажи, представляют собой 17 независимых пространств, площадью от 52,2 м<sup>2</sup> до 161,9 м<sup>2</sup>, расположенные на первых этажах всех секций.

Входы во встроенные помещения изолированы от входов в жилые помещения.

Мусоросборные камеры не расположены смежно со встроенными помещениями. В корпусе № 1 (пом. 1.2.5, 1.2.9), № 2 (пом. 1.2.12) рабочие помещения отделены от мусоросборных камер встроенными шкафами.

Каждое встроенное помещение оборудовано санузлами с возможностью использования МГН.

В помещениях с постоянными рабочими местами предусмотрено естественное освещение, самостоятельное инженерное обеспечение с возможностью устройства механической вентиляции и систем кондиционирования.

Для сбора отходов встроенных помещений предусмотрено помещение 1.1.44 в корпусе № 3.

Встроенные помещения для объектов обслуживания жилой застройки (в соответствии с требованиями, указанными в постановлении Правительства Санкт-Петербурга от 23.09.2010 №1286) на первом этаже всех корпусов предусмотрены проектом без окончательной внутренней планировки. Планировочные решения нежилых

помещений первого этажа будут разрабатываться и согласовываться отдельно, в установленном законодательством порядке.

#### *Инженерное обеспечение*

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 помещений посредством оконных проёмов, заполненных оконными блоками с двухкамерными стеклопакетами с обеспечением нормативных уровней естественной освещённости.

Искусственное освещение территории и помещений предусмотрено только светильниками с энергосберегающими светодиодными лампами (использование люминисцентных ламп исключено).

Теплоснабжение предусмотрено централизованное, от коммунальных сетей.

Для жилых и встроенных помещений предусмотрены самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции.

Приток наружного воздуха в жилые помещения обеспечивается через приточные устройства - клапаны инфильтрации. Вытяжка через вентиляционные блоки кухонь, санузлов и ванных комнат.

Шахты вытяжной вентиляции от жилых и встроенных помещений выведены над поверхностью кровли более 1 м.

В гараже предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, с выводением шахт вытяжной вентиляции на 1,5 м выше кровли.

Системы отопления и вентиляции предусматривают обеспечение оптимальных показателей микроклимата жилых помещений в соответствии с гигиеническими требованиями.

Проектом предусмотрен комплекс мер по шумоизоляции жилых помещений от внешнего шума. Уровни шума, производимого применяемым в жилом здании инженерным и технологическим оборудованием, не превышают нормируемые для жилых зданий параметры.

#### *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 к I и IV классу.

В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» образуются отходы, относящиеся к I, 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 6 м<sup>3</sup> и 12 м<sup>3</sup>.

Для накопления лома черных металлов предусмотрен типовой контейнер.

Для накопления бытовых отходов строителей 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 «допустимый», вывозится без накопления на лицензированное предприятие 3-5 класса опасности.

К отходам, образующимся в период эксплуатации жилого дома относятся бытовые и коммунальные отходы в том числе крупногабаритные (отходы IV и V класса опасности).

Накопление твёрдых бытовых отходов жильцов дома предусмотрено в передвижные контейнеры емкостью 0,66 м<sup>3</sup> и 0,75 м<sup>3</sup> установленных в мусоросборных камерах жилого дома.

Накопление отходов автостоянки и отходов встроенных помещений (IV и V класса опасности) предусмотрено в контейнерах ёмкостью 0,24 м<sup>3</sup> и 0,66 м<sup>3</sup> в помещении сбора отходов 1.1.44 корпуса № 3.

Накопление крупногабаритных отходов жильцов 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».

#### *«КЕО и инсоляция»*

Объемно-планировочные решения обоснованы расчетами продолжительности инсоляции и коэффициентов естественной освещенности для проектируемой и окружающей застройки.

Представлены расчеты продолжительности инсоляции квартир проектируемых жилых зданий, квартир существующих жилых домов окружающей застройки и на территориях детских игровых площадок, спортивных площадок проектируемых жилых зданий, выполненные с учетом взаимного влияния проектируемого здания и зданий

окружающей застройки.

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. Для существующих жилых домов окружающей застройки продолжительность инсоляции не уменьшается.

Совокупная продолжительность инсоляции на 50 % площади территории детских игровых площадок и игровых устройств спортивных площадок жилых домов 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 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 проектируемых зданий 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 проектируемых многоквартирных жилых домов и зданий окружающей застройки, расположенных в наихудших условиях светового режима.

Расположение расчетных точек принято в соответствии с п. 2.1.6 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Расчетное значение средневзвешенного коэффициента отражения внутренних поверхностей помещений принято равным 0,5 в соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Нормативные значения коэффициента естественной освещенности определены с учетом коэффициента светового климата района в соответствии с п. 2.1.11. СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Средневзвешенный коэффициент отражения фасадов проектируемых зданий приняты по расчету: для корпуса № 1 – 0,57; для корпуса № 2 - 0,46; для корпуса № 3 – 0,53-0,57.

В качестве оконных заполнений в проектируемых зданиях приняты – деревянные двухкамерные стеклопакеты с общим коэффициентом светопропускания 0,46. Все лоджии и балконы в квартирах (кроме двух балконов в корпусе 3 на 7 этаже между осями 6-8 и А, Н-Т и 18 и на французских балконах) остеклены однослойным холодным остеклением.

По данным обследования оконные заполнения в зданиях существующей застройки



это – окна с деревянными переплетами с общим коэффициентом светопропускания - 0,52 и металлопластиковые двухкамерные стеклопакеты с общим коэффициентом светопропускания - 0,6.

Во встроенных помещениях проектируемых зданий выделены зоны с достаточным освещением для помещений корпуса № 1 - глубиной 6 м, для помещений корпуса № 3 - глубиной 4,6 м. В проектной документации включены условия и необходимые мероприятия при использовании рабочих зон с достаточным освещением.

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 соответствует требованиям 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 строительство многоквартирных жилых домов не оказывает дополнительное затеняющее влияние на условия продолжительности инсоляции и условия естественного освещения помещений существующих 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.

#### ***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 и СП 4.13130.2013 и составляют не менее 10 м (до ближайших зданий II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности здания – С0).

Расстояния до открытых стоянок автомобилей предусмотрены в соответствии с требованиями прил. В СП 113.13330.2012, но не менее 10 м.

Стена проектируемого жилого корпуса № 3, обращённая в сторону существующего здания общественного назначения (не ниже III степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности), предусмотрена противопожарной 1-го типа.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/сек.

Расстановка существующих 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.

К жилым корпусам предусматривается устройство подъездов для пожарных автомобилей не менее чем с одной продольной стороны по дорогам с твёрдым покрытием, шириной не менее 4,2 м.

В образуемом проектируемыми жилыми корпусами замкнутом дворе, предусматривается устройство проездов для пожарных автомобилей, въезд на внутривортовую территорию предусматривается с 11-ой Красноармейской улицы – проезд между существующим зданием и проектируемым корпусом № 3, и с 10-ой Красноармейской улицы – через арку в здании жилого корпуса № 1, шириной не менее 3,5 м, высотой не менее 4,5 м.

Во внутриворотовом пространстве проезд осуществляется по покрытию встроенной

подземной автостоянки, рассчитанному на нагрузку от пожарных автомобилей.

Расстояние от внутреннего края проезда до стен зданий составляет не менее 5 и не более 8 м.

Время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 минут.

Проектируемые жилые корпуса – секционного типа (корпус № 1 – три секции, корпус № 2 – одна секция, корпус № 3 – две секции).

Размещение квартир в жилых корпусах предусматривается со второго этажа.

Этажность жилых корпусов:

- корпус № 1 – 8 этажей;
- корпус № 2 – 6 этажей.
- корпус № 3 – 7 этажей.

Высота жилых корпусов – менее 28 м.

Встроенная подземная автостоянка, вместимостью 109 машино-мест, располагается под частью жилых корпусов, а также под внутривортовой территорией.

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс функциональной пожарной опасности проектируемого объекта – Ф 1.3 (многоквартирный жилой дом) со встроенной подземной стоянкой для автомобилей без технического обслуживания и ремонта (класс Ф5.2), а также со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (офисы) на первом этаже жилых корпусов (класс Ф 4.3). Встроенные помещения для объектов обслуживания жилой застройки (в соответствии с требованиями, указанными в постановлении Правительства Санкт-Петербурга от 23.09.2010 №1286) на первом этаже всех корпусов предусмотрены проектом без окончательной внутренней планировки. Планировочные решения нежилых помещений первого этажа будут разрабатываться и согласовываться отдельно, в установленном законодательством порядке.

Предел огнестойкости строительных конструкций зданий, выполняемых из монолитного железобетона, достигается за счёт защитных слоёв бетона до арматуры (поверочные расчёты конструкций выполнены по СТО 36554501-006-2006) и составляет не менее:

- стены, колонны, стены лестничных клеток – REI 90;
- междуэтажные перекрытия и покрытие – REI 90;
- марши и площадки лестниц – R 60;
- стены и перекрытия, отделяющие встроенную подземную автостоянку от жилых корпусов, а также покрытие встроенной подземной автостоянки – REI 150.

Класс конструктивной пожарной опасности здания С0 (без применения горючего утеплителя в конструкциях наружных стен, в том числе цокольной части, внутренних перегородках, перекрытиях, покрытиях).

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Предел огнестойкости несущих конструкций, участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре предусмотрен не менее R 90.

*Жилые корпуса*

Каждый жилой корпус представляет собой единый пожарный отсек с площадью этажа в пределах пожарного отсека, не превышающей наиболее допустимую (не более 2 500 м<sup>2</sup>).

Общая площадь квартир на этаже секции не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Разделение жилых корпусов № 1 и № 3 на секции выполняется противопожарными стенами 2-го типа.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 45, межквартирные несущие стены и перегородки предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Подвальный этаж жилого корпуса № 1 разделён противопожарными перегородками 1-го типа – по секциям, с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа.

Торцевые стены жилых корпусов № 1 (по осям 1, 50), № 2 (по осям 1, 14), примыкающие к существующим зданиям жилого и общественного назначения, а также стена жилого корпуса № 3 (по оси 1), обращённая в сторону существующего здания общественного назначения, выполняются глухими противопожарными 1-го типа и возводятся на всю высоту проектируемых жилых корпусов – как более высоких зданий. При этом, в наружных стенах, в местах примыкания существующих и проектируемых зданий под углом менее 135 °, проёмы на расстоянии менее 4 м по горизонтали между ближайшими гранями по разные стороны от вершины угла, отсутствуют.

В каждой секции жилых корпусов предусмотрено устройство лестничной клетки типа Л1, обеспеченной выходом наружу на прилегающую к зданию территорию через вестибюль.

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

Расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания предусмотрено не менее 1,2 м.

Также для связи между этажами жилых корпусов предусмотрено устройство по одному лифту в каждой секции, грузоподъёмностью 1000 кг, в том числе для обеспечения доступа МГН, в связи с чем, предусматриваемые лифты, отвечают требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортирования 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. Перед дверьми шахт лифтов на каждом этаже предусмотрены лифтовые холлы. Ввиду того, что на этажах выше первого в лифтовых холлах организована зона безопасности для МГН, ограждающие конструкции лифтовых холлов предусматриваются противопожарными с пределом огнестойкости не менее REI 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа с дымогазонепроницаемым исполнением.

Квартиры жилых корпусов, расположенные на высоте более 15 м, обеспечены аварийным выходом. В качестве аварийного выхода предусматривается устройство балконов (лоджий) в каждой квартире с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проёма (остеклённой двери) или не менее 1,6 м между остеклёнными проёмами, выходящими на балкон (лоджию).

Мусоросборные камеры, размещаются на первом этаже жилых корпусов и обеспечиваются самостоятельным выходом, изолированным от входа в здание глухими ограждающими конструкциями, и выделяются противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности

К0.

Встроенные на первом этаже жилых корпусов помещения общественного назначения, отделяются от жилой части противопожарными стенами 2-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа без проёмов.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами, воздуховодами и другим технологическим оборудованием предусматриваются с пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций (предусматривается устройство проходов с пределом огнестойкости не ниже чем у пересекаемой конструкции, противопожарных муфт).

#### *Встроенная подземная автостоянка*

Въезд/выезд во встроенную подземную автостоянку запроектирован по двум рампам с 11-ой Красноармейской улицы. Стоянка автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном и сжиженном нефтяном газе не предусмотрена.

Встроенная подземная автостоянка разделена на два пожарных отсека (по оси 19), площадью не более 3 000 м<sup>2</sup> каждый, противопожарными стенами 1-го типа, возводимыми до противопожарного покрытия 1-го типа, с заполнением проёмов противопожарными воротами 1-го типа. Общая площадь проёмов в противопожарной стене 1-го типа, не превышает 25 % от её площади.

Встроенная подземная автостоянка отделяется от жилых корпусов противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа, в том числе шахты лифтов и лестничные клетки из подвального этажа жилых корпусов – в уровне автостоянки, рампа и лестничные клетки встроенной подземной автостоянки – в уровне первого этажа (конструкции, обеспечивающие устойчивость противопожарной преграды, узлы крепления и примыкания конструкций между собой предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости противопожарной преграды).

Проектом предусматривается сообщение встроенной подземной автостоянки с жилыми корпусами только при помощи лифтов.

Вход в лифты на уровне подземной автостоянки предусматривается через два последовательно расположенных тамбур-шлюза 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Также предусматривается подпор воздуха при пожаре в общие лифтовые шахты.

Во внутренних тамбур-шлюзах перед лифтами для транспортирования пожарных подразделений – помещения 0.1.24, 0.1.33, предусматривается устройство зон безопасности для МГН.

Ограждающие конструкции зон безопасности для МГН выполняются противопожарными с пределом огнестойкости не менее REI 60 с заполнением проёма противопожарной дверью 1-го типа.

Вспомогательные, технические помещения отделяются от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками не ниже 1-го с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу, а также в смежный пожарный отсек, предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре.

Во встроенной подземной автостоянке предусматриваются устройства для отвода воды в случае тушения пожара.

Класс пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов, а

также покрытий полов, применяемых на путях эвакуации в жилых корпусах предусмотрен не более:

- лестничных клеток, лифтовых холлов, вестибюлей:
  - для стен и потолков – КМ2 (Г1, В1, Д2, Т2, РП1);
  - для покрытия полов – КМ3 (Г2, В2, Д2, Т2, РП2).
- общих коридоров:
  - для стен и потолков – КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2, РП2);
  - для покрытия полов – КМ4 (Г3, В2, Д3, Т2, РП2).

Отделка стен и потолков встроенной подземной автостоянки предусмотрена из негорючих материалов. Покрытие полов в автостоянке предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

#### *Жилые корпуса*

Каждая секция жилых корпусов обеспечена лестничной клеткой типа Л1, с выходом наружу на прилегающую к зданию территорию через вестибюль. Ширина лестничных маршей принята – не менее 1,05 м, ширина выходов из лестничных клеток в вестибюль принята не менее ширины марша лестницы.

Эвакуация из квартир осуществляется по внеквартирному коридору, шириной не менее 1,4 м, с выходом на лестничную клетку типа Л1. Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода на лестничную клетку, не превышает значений, установленных в таблице 7 СП 1.13130.2009, и составляет не более 25 м (как при выходах в тупиковый коридор, с наличием дымоудаления в коридоре).

Для обеспечения безопасности МГН (группа мобильности М4) при пожаре проектом предусматривается устройство помещений безопасных зон на этажах выше первого, организуемых в холлах лифтов для транспортирования пожарных подразделений, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Подвальный этаж каждого жилого корпуса обеспечен эвакуационными выходами, ведущими непосредственно наружу. Количество эвакуационных выходов из подвального этажа принято: в жилых корпусах № 2, № 3 – один выход (площадь подвального этажа составляет менее 300 м<sup>2</sup>), жилком корпусе № 1 – два выхода, расположенные не реже чем через 100 м.

Эвакуационные пути не включают участки, ведущие по лестницам и лестничным клеткам для сообщения между подземными и надземными этажами.

Встроенные помещения общественного назначения, расположенные на первом этаже жилых корпусов, обеспечены входами и эвакуационными выходами, изолированными от жилой части. Эвакуационные выходы организованы непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию. Помещения общественного назначения, в которых число одновременно находящихся людей превышает 15 человек (из расчёта 6 м<sup>2</sup> площади на одного человека), обеспечены не менее чем двумя эвакуационными выходами, расположенными рассредоточено.

#### *Встроенная подземная автостоянка*

Каждый пожарный отсек встроенной подземной автостоянки обеспечен не менее чем двумя рассредоточенными эвакуационными выходами непосредственно на лестничные клетки, а также наружу – по лестнице в приямок.

Эвакуационные выходы из помещений технического назначения предусмотрены через помещения для хранения автомобилей.

Расстояние от наиболее удалённого места хранения автомобиля до ближайшего

эвакуационного выхода соответствует значениям, установленным в таблице 33 СП 1.13130.2009, и составляет не более 40 м – для случая расположения места хранения между эвакуационными выходами и не более 20 м – для случая расположения места хранения в тупиковой части помещения.

Ширина выходов на лестничные клетки, а также наружу, ширина маршей лестничных клеток составляет не менее 1,2 м (число эвакуирующихся более 50 человек), ширина выходов из лестничных клеток наружу принята не менее ширины марша лестницы.

Для обеспечения безопасности МГН (группа мобильности М4) при пожаре проектом предусматривается устройство безопасных зон во внутренних тамбур-шлюзах перед лифтами для транспортирования пожарных подразделений (пом. 0.1.24, 0.1.33), в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Зоны безопасности для МГН размещаются в непосредственной близости от машино-мест, предназначенных для МГН.

Проектом предусматривается выполнение требований СП 59.13330.2012 в части обеспечения эвакуации МГН в здании.

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.

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.

Предусмотрено устройство:

- выходов на кровлю жилых корпусов – с лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа, размером не менее 0,75×1,5 м (из расчёта не менее одного выхода на каждые полные и неполные 1000 м<sup>2</sup> площади кровли);
- пожарных лестниц в местах перепада высоты кровли;
- ограждения кровли жилых корпусов, высотой не менее 1,2 м;
- зазора между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей шириной не менее 75 мм.

В каждой секции подвального этажа, выделенном противопожарными преградами, предусматривается не менее двух окон размерами не менее 0,9×1,2 м с прямыми. Площадь светового проема указанных окон предусмотрена не менее 0,2 % площади пола этих помещений.

У въездов в подземную автостоянку предусмотрены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В.

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.

Проектом предусматривается оборудование встроенной подземной автостоянки автоматической установкой водяного пожаротушения.

Автоматической установкой пожаротушения оборудуются все помещения встроенной подземной автостоянки, за исключением лестничных клеток, венткамер, помещений категории В4 и Д по пожарной опасности.

Защите автоматической установкой пожарной сигнализации подлежат:

- жилые корпуса;
- встроенные помещения общественного назначения, размещаемые на первом этаже жилых корпусов;
- встроенная подземная автостоянка.

Автоматической пожарной сигнализацией оборудуются все помещения, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер, насосных водоснабжения и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток.

Также, проектом предусматривается оборудование жилых помещений квартир автономными дымовыми пожарными извещателями.

Помещения мусоросборных камер защищаются спринклерными оросителями, устанавливаемыми на сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Здание блочной трансформаторной подстанции оборудуется автоматической установкой пожарной сигнализации.

Замкнутые пространства здания (помещения различного функционального назначения), где инвалид, в том числе с дефектами слуха, может оказаться один, а также лифтовые холлы (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.

Для обеспечения расчётного расхода и напора воды для секций пожаротушения запроектирована насосная станция пожаротушения, располагаемая в помещении 0.1.19.

Помещение насосной станции пожаротушения отделено от смежных помещений противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее REI 45 и имеет отдельный выход на лестничную клетку, имеющую выход наружу.

В помещении насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусматриваются трубопроводы номинальным диаметром не менее DN 80 мм с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ 80 с расчётом подключения одновременно не менее двух пожарных автомобилей.

Проектом предусматривается оборудование СОУЭ:

- 2-го типа – встроенных помещений общественного назначения, расположенных на первом этаже жилых корпусов;
- 3-го типа – встроенной подземной автостоянки.

Устройство внутреннего противопожарного водопровода в зданиях жилых корпусов проектом не предусматривается (максимальная этажность жилых корпусов – 8 этажей).

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена установка отдельного крана диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Во встроенной подземной автостоянке предусматривается устройство внутреннего

противопожарного водопровода.

Подача воды осуществляется по двум вводам от сети коммунального водопровода. Требуемый напор в системе противопожарного водопровода подземной автостоянки 49,23 м вод. ст. и обеспечивается повысительной установкой с насосами производительностью 37,44 м<sup>3</sup>/ч напором 28,00 м вод. ст. мощностью 5,5 кВт каждый (два насоса: 1 рабочий, 1 резервный).

Категория надежности электроснабжения насосных станций - I.

Расход воды на нужды внутреннего пожаротушения встроенной подземной автостоянки составляет 2 струи по 5,2 л/с.

Внутреннее пожаротушение во встроенной подземной автостоянке предусматривается от пожарных кранов, диаметром 65 мм, оборудованных ручным пожарным стволом с диаметром sprыска наконечника 19 мм, пожарным рукавом длиной 20 м. Высотка компактной части струи составляет 12 м.

Система внутреннего противопожарного водопровода предусматривается с ручным, автоматическим и дистанционным управлением.

Проектом предусматривается устройство патрубков с соединительными головками, выведенных наружу, для подключения передвижной пожарной техники.

Проектом предусматриваются следующие системы противодымной вентиляции с механическим способом побуждения:

- жилые корпуса:
  - дымоудаление из внеквартирных коридоров;
  - подача наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов (в шахту лифта для пожарных подразделений отдельной системой);
  - подача наружного воздуха при пожаре (с подогревом) в помещения безопасных зон для МГН;
  - подача наружного воздуха при пожаре в нижнюю часть внеквартирных коридоров жилой части, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией;

Системы вытяжной противодымной вентиляции из помещений общественного назначения, расположенных на первом этаже жилых корпусов, проектом не предусматриваются, так как данные помещения, площадью менее 800 м<sup>2</sup> конструктивно изолированы от жилой части, обеспечены эвакуационными выходами непосредственно наружу с расстоянием от наиболее удаленной части помещения до выхода наружу – не более 25 м.

- встроенная подземная автостоянка:
  - дымоудаление из помещений хранения автомобилей;
  - подача наружного воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей встроенной подземной автостоянки. При этом, помещения внутренних тамбур-шлюзов одновременно являются зонами безопасности для МГН (пом. 0.1.24, 0.1.33), в связи с чем, воздух, подаваемый при пожаре в эти помещения системой приточной противодымной вентиляцией, предусматривается с подогревом;
  - подача наружного воздуха при пожаре в нижнюю часть помещений для хранения автомобилей, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией.

Выброс продуктов горения предусматривается на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Светильники эвакуационного освещения оборудованы автономными источниками



питания, обеспечивающими длительность работы – 1 час.

Предусмотрено выполнение требований п. 7.104 - 7.114 СП 52.13330.2011.

Предусмотрено устройство молниезащиты.

### ***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 тротуаров принята в соответствии с требованиями п. 4.1.7 СП 59.13330.2012.

В подземной автостоянке и на открытых автостоянках предусмотрены машиноместа для автотранспорта инвалидов в количестве соответствующем п. 4.2 СП 59.13330.2012. Машиноместа для инвалидов габаритами 3,6×6,0 м расположены на расстоянии не более 100 м от входов в жилые дома. Места для стоянки личных автотранспортных средств инвалидов выделены разметкой и обозначены специальными символами. В подземной автостоянке в двух лифтовых холлах предусмотрены зоны безопасности для МГН.

Вход в жилые секции и встроенные 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 - 2,30 м, ширина - 1,50 м.

На каждом этаже в лифтом холле предусмотрены зоны безопасности. В каждой секции запроектированы 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.

Двери санитарных узлов и ванных комнат открываются наружу.

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

Здание состоит из трех жилых корпусов, связанных в единый объект встроено-пристроенной подземной автостоянкой.

Корпус 1 состоит из трех 8-этажных секций, корпус 2 - из одной 6-этажной секции, корпус 3 - из двух 7-этажных секций. В подземном этаже размещены технические помещения и автостоянка. На первом этаже жилых корпусов размещены встроенные коммерческие помещения и помещения управляющей компании.

Наружные стены: железобетон с минераловатным утеплителем, с облицовкой частично – штукатуркой, частично – по системе вентфасад; керамзитобетонные блоки с минераловатным утеплителем, с облицовкой частично – штукатуркой, частично – по системе вентфасад; стены мансарды – железобетон, минераловатный утеплитель, стекломгнезит.

Оконные блоки, витражи – из деревянного и дерево-алюминиевого профиля с

двухкамерным стеклопакетом. Лоджии и балконы в квартирах остеклены однослойным холодным остеклением.

Покрытие (совмещенное): железобетонная плита с минераловатным утеплителем.

Перекрытие над автостоянкой – железобетонная плита с минераловатным утеплителем.

Кровля автостоянки – железобетон с утеплителем из пеностекла и из керамзита.

В здании предусмотрено водяное отопление, горячее водоснабжение, теплоснабжение калориферов приточных установок (для автостоянки), подключение к системе централизованного теплоснабжения через автоматизированный ИТП в здании. Проектом предусматривается разделение контуров для отопления жилой части, встроенных помещений и автостоянки от разных ИТП. Запроектирована двухтрубная тупиковая система отопления здания с разводкой магистральных трубопроводов под потолком автостоянки. Отопление жилых и встроенных помещений осуществляется по коллекторной схеме с лучевой разводкой трубопроводов. Размещение узлов ввода предусмотрено в межквартирных коридорах и на 1 этаже во встроенных помещениях. Для учета расхода теплоты на отопление каждой квартиры и встроенного помещения, установлены теплосчетчики с расходомерами на каждом коллекторе.

Нагревательные приборы снабжены автоматическими терморегуляторами.

Вентиляция жилого дома и встроенных помещений первого этажа – приточно-вытяжная с естественным побуждением. Для автостоянки предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Водоснабжение – централизованное.

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

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

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

Класс энергетической эффективности (энергосбережения) здания по СП 50.13330.2012: корпус 1, корпус 3 – «Высокий» (В+); корпус 2 – «Высокий» (В).

Удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м<sup>2</sup> площади: корпус 1 – 71,8 кВт ч/м<sup>2</sup>; корпус 2 – 87,6 кВт ч/м<sup>2</sup>; корпус 3 – 76,2 кВт ч/м<sup>2</sup>.

*Теплотехнические показатели ограждающих конструкций по проекту*

Наружные стены:  $R_{o \text{ треб.}} = 2,99 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$ ;  $R_{o \text{ проект}} = 3,34; 3,52; 3,38 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$ .

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

Покрытия (совмещенные):  $R_{o \text{ треб.}} = 4,47 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$ ;  $R_{o \text{ проект}} = 5,06; 4,56 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$ .

Покрытие автостоянки:  $R_{o \text{ треб.}} = 1,84 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$ ;  $R_{o \text{ проект}} = 2,39 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$ .

Перекрытия над подвалами:  $R_{o \text{ треб.}} = 2,77 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$ ;  $R_{o \text{ проект}} = 2,99 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$ .

Удельная теплозащитная характеристика здания:

– корпус 1 -  $k_{об}^{\text{норм}} = 0,179 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ ;  $k_{об}^{\text{проект}} = 0,111 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ ;

– корпус 2 -  $k_{об}^{\text{норм}} = 0,236 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ ;  $k_{об}^{\text{проект}} = 0,147 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ ;

– корпус 3 -  $k_{об}^{\text{норм}} = 0,195 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ ;  $k_{об}^{\text{проект}} = 0,116 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ .

*Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:*

– в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы;

- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемого значения по СП 50.13330.2012;
- приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций удовлетворяет 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;
- на воротах предусмотрены автоматизированные воздушно-тепловые завесы;
- предусмотрено применение энергосберегающего технологического оборудования (насосы);
- для питания и управления мощных электроприемников (насосы) применены частотные регуляторы;
- электрическая сеть выполнена с применением кабелей с медными жилами, обеспечивающими минимальные потери электроэнергии;
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами;
- управление освещением мест общего пользования и наружным освещением - автоматизировано;
- в системе водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;
- применяется экономичная водоразборная арматура;
- предусматриваются общедомовые и поквартирные приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

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

Техническая эксплуатация здания осуществляется в целях обеспечения соответствия здания требованиям безопасности для жизни и здоровья граждан, экологической безопасности в течение всего периода использования объекта строительства.

Техническая эксплуатация здания 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.

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.

*Требования к техническому состоянию и эксплуатации строительных конструкций  
Фундаменты и стены подвальных помещений*

Фундаменты должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- с прилегающей к зданиям территории должен быть обеспечен отвод поверхностных вод;
- вводы инженерных коммуникаций в здание должны быть герметизированы и утеплены;
- течи трубопроводов должны немедленно устраняться.

*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.

*Междуэтажные перекрытия*

При эксплуатации междуэтажных перекрытий необходимо обеспечивать их несущую способность (не допускать перегруз). Трещины и прогибы, превышающие нормативные требования не допускаются.

*Крыша*

Крыши зданий, кровли и системы водостоков должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- крыши 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, газоснабжения, систем дымоудаления, 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.

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.

Управляющая компания обязана выполнять замену разбитых окон, мелкий ремонт входной двери, ливневой канализации, отмосток, ступенек, латочный ремонт кровли.

Санитарное содержание здания включает в себя влажную и сухую уборку, а также дезинфекцию (обработка от комаров, мух, блох, клещей). Эти работы управляющая компания должна производить один раз в год - обязательно совместно с санитарно-эпидемиологическими службами. Профилактический осмотр коммуникационных сетей - два раза в год. Первый раз - весной после отопительного сезона, и второй раз - осенью, при подготовке к зиме. Обязательно в каждом здании управляющей компанией должно быть произведено контур-заземление здания.

*Санитарно-эпидемиологические требования*

Организации, при проведении работ по содержанию и ремонту здания 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.

*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.

#### *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.

## **2.8. Иная информация об основных данных рассмотренных материалов инженерных изысканий, разделов проектной документации, сметы на строительство**

*Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы:*

*по разделу «Схема планировочной организации земельного участка»*

- представлено заключение Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-26-9695/17-0-1 от 31.01.2018 «...КГИОП

- подтверждает выполнение в полном объеме на участке по указанному адресу особых требований ЗА 2...»;
- представлено заключение Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-26-768/18-0-1 от 21.03.2018 «...Рассмотрев проектную документацию: «Мероприятия по обеспечению сохранности объекта культурного наследия: «Дом Э. Э. Арнольда», расположенного по адресу...», «...Комитет согласовывает её...в части выводов...»;
  - представлено заключение Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-27-114-18-0-2 от 27.02.2018 «...Проектная документация соответствует режиму ОЗРЗ-1...»;
  - решения по устройству проездов по дворовой территории приведены в соответствие с требованиями п. 8.10 СП 4.13130.2013;
  - решения по устройству мест для стоянки легкового автотранспорта приведены в соответствие с требованиями постановления Правительства Санкт-Петербурга от 23.09.2010 № 1286 (в редакции от 19.12.2017 № 1070);
  - в соответствии с требованиями подпункта б) п. 10 Постановления правительства Российской Федерации № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» представлено решение собственника о сносе (или документы на собственность) существующих зданий и сооружений.  
*по подразделу «Система электроснабжения»*
  - откорректирован расчет нагрузок в соответствии с требованиями п. 6 СП 31-110-2003;
  - представлен план сетей электроснабжения;
  - откорректированы решения по электроснабжения систем противопожарной защиты в соответствии с требованиями п. 4.8, п. 4.10 СП 6.13130.2013;
  - откорректированы решения по аварийному освещению в соответствии с требованиями п.7.109, п. 7.110, п. 7.113, п. 7.114 СП 52.13330.2011;
  - откорректированы решения по молниезащите в соответствии с требованием табл. 3.8 СО 153-34.21.122-87;
  - исключены решения по аварийному резервному освещению технического подполья.  
*по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»*
  - представлены проектные решения по наружным тепловым сетям;
  - представлены проектные решения по ИТП;
  - на принципиальных схемах ИТП указаны циркуляционные насосы на трубопроводах Т4 рециркуляции ГВС;
  - в примечаниях на чертежах принципиальных схем ИТП температура ГВС откорректирована;
  - представлены сведения о системе канализации, в которую предусматривается слив дренажных вод из тепловых сетей и приемка ИТП;
  - предоставлен проект выноса тепловых сетей существующего теплового ввода от Павильона 147 тепломагистрали Северная ТЭЦ-15, попадающих под пятно застройки;
  - тепловые нагрузки многоквартирного жилого дома в разделах ОВ и ИТП откорректированы и приведены в соответствие;



– температура теплоносителя в системах отопления и теплоснабжения многоквартирного жилого дома в разделах отопление, вентиляция и ИТП откорректированы и приведены в соответствие.

*по подразделу «Сети связи»*

– решения по телефонизации, радиофикации и оповещению по сигналам ГОиЧС населения Санкт-Петербурга откорректированы в соответствии с требованиями технических условий.

*по подразделу «Технологические решения»*

– представлены мероприятия и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов. Определен класс значимости объекта, объект относится к 3 классу;

– выполнена классификация пожароопасных зон автостоянки - П-I;

– уточнены площади отсеков автостоянки, площадь автостоянки отсек № 1 - 2684,1 м<sup>2</sup>, площадь автостоянки отсек № 2 - 1043,02 м<sup>2</sup>.

– на участках локального сужения в автостоянке отсека № 2 ширина проезда – 5400 мм. Вблизи мест сужения проезда предусмотрены закрепленные машиноместа хранения автомобилей особо малого класса только для жителей дома, машиноместа расположены между осями 7-18 и М-Э, 15-18 и И-Д. В автостоянке отсека № 1 предусмотрены машиноместа хранения автомобилей особо малого класса только для жителей дома, машиноместа расположены между осями 11-13 и Г-М. Расстановка автомобилей на эти машиноместа предусмотрена задним ходом без дополнительного маневра при установке машин к оси проезда под углом 90 °.

*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);

– представлено обоснование выбора основного грузоподъемного механизма, с учетом высоты подъема груза и вылета крюка крана, веса наиболее тяжелых из поднимаемых грузов;

– представлены разрешительные документы на размещение работающих в существующем здании, находящемся вне границ землепользования заказчика – письмо заказчика (ООО «Пекарь») – исх. № 01-32 от 13.12.2017;

– конструкция фасадных трубчатых лесов дополнена указаниями в соответствии с п. 5.16. РД-11-06-2007, со ссылкой в тексте на указанный нормативный документ;

– 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;

– на стройгенплане обозначены проектируемые внутриплощадочные инженерные сети с точками подключения к городским инженерным сетям.

*по разделу «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»*

- представлено разрешительное письмо заказчика–собственника зданий, предоставляющее право сноса после получения разрешения на строительство, согласно письму АО «Пекарь», исх. № 13-14 от 01.12.2017;
- конструкция фасадных трубчатых лесов (экранов) конкретизирована в соответствии с п.5.16. РД-11-06-2007, со ссылкой в тексте на указанный нормативный документ;
- представлено задание на разработку ПОД с указаниями о методе сноса/демонтажа, в соответствии с п.5.9. МДС 12-46.2008.

*по разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»*

*Мероприятиям по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности населения и работающих*

- представлено разрешение на строительство № 78-01007620-2014 11.02.2014 на ЗАО «Петруница-центр» (бизнес-центр);
- представлены сведения по освещению территории жилого дома, с обеспечением уровней освещённости;
- уточнено отсутствие на эксплуатируемой кровле автостоянки расположения вентиляционных шахт (забора и выброса) подземной автостоянки;
- предусмотрена высота вентиляционных шахт от жилых и встроенных помещений (не менее 1 м), от подземного гаража-автостоянки (не менее 1,5 м) над поверхностью самой высокой точки кровли;
- уточнено наличие поливочных кранов для полива и уборки территории;
- крытый павильон предусмотрен для сбора крупногабаритных отходов с вывозом один раз в неделю.

*Квартиры*

- во всех помещениях уборочного инвентаря и уборочной техники предусмотрены моечные ванны и раковины для мытья рук.

*Встроенные помещения*

- в соответствии с СП 118.13330.2012 - п. 5.4.1. (2.) учтена санитарная категория мест приложения труда в общественном здании;
- планировочные решения встроенных нежилых помещений первого этажа (в том числе тамбуры или тепловые завесы, кладовые уборочного инвентаря) предусмотрены к согласованию отдельно в установленном законодательством порядке собственниками или арендаторами этих помещений;
- при входе в офисное помещение управляющей компании предусмотрена тепловая завеса;
- представлено обоснование достаточности естественного освещения во встроенных рабочих помещениях;
- мусоросборные камеры отделены от встроенных рабочих помещений в корпусе № 1 (пом. 1.2.5, 1.2.9), № 2 (пом. 1.2.12) встроенными шкафами;
- в санузле помещения охраны жилого комплекса предусмотрен тамбур с раковиной для мытья рук;
- в раздевалке санитарно-бытовых помещений, с зоной приёма пищи, предусмотрена раковина для мытья рук;
- сантехническое оборудование в санитарно-бытовых помещениях персонала в графических материалах подраздела «Технологические решения» приведено в соответствии с графическими материалами раздела «Архитектурные решения».

*Автостоянка*

- представлены материалы по обеспечению герметичности потолочных перекрытий автостоянки;
- графические материалы по автостоянке приведены в соответствии с текстовыми по вопросу наличия велопарковок;
- в автостоянке в помещении 0.2.4. обозначенном, как кладовая уборочной техники и инвентаря, предусмотрены водозаборный кран, трап и раковина для мытья рук;
- для сбора мусора встроенных помещений предусмотрено помещение 1.1.44 в корпусе № 3.

*по разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»*

- у въездов в подземную автостоянку предусмотрены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В;
- выброс продуктов горения над покрытием здания предусмотрен на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции;
- эвакуационные пути не включают участки, ведущие по лестницам и лестничным клеткам для сообщения между подземными и надземными этажами.

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

- представлен теплотехнический расчет перекрытия над автостоянкой;
- перечень предусмотренных проектом энергосберегающих решений дополнен необходимыми сведениями.

### **3. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **3.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий**

Результаты инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов, и являются достаточными для разработки проектной документации.

#### **3.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации**

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.

### 3.3. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия

Проектная документация и результаты инженерных изысканий «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом (автостоянкой) по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 11-я Красноармейская, дом 11» - *соответствуют* установленным требованиям.

#### Эксперты

Ф.И.О. Рассматриваемый раздел проектной документации	Квалификационный аттестат	Подпись
Плащенко М.В. «Схема планировочной организации земельного участка»	МС-Э-22-5-10953 от 30.03.2018 5. Схемы планировочной организации земельных участков	
Плотникова И.А. «Архитектурные решения» «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	МС-Э-9-2-8209 от 22.02.2017 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	
Благодир С.Т. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» «Проект организации строительства» «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	МС-Э-53-2-9680 от 15.09.2017 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	
Гороховцев И.С. «Система электроснабжения» «Сети связи»	ГС-Э-16-2-0491 от 21.05.2013 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации	
Мозговая Г.В. «Система водоснабжения» «Система водоотведения»	МС-Э-53-2-9696 от 15.09.2017 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	
Склярук А.И. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	МС-Э-51-2-9645 от 12.09.2017 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование	

Ф.И.О. Рассматриваемый раздел проектной документации	Квалификационный аттестат	Подпись
Славина А.М. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	МС-Э-30-2-7757 от 05.12.2016 2.4.1. Охрана окружающей среды	
Дмитриева В.В. «Санитарно-эпидемиологическая безопасность»	МС-Э-13-9-10508 от 12.03.2018 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	
Земцов А. Г. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	МС-Э-19-2-8552 от 24.04.2017 2.5. Пожарная безопасность	
Федотов Н. И. «Инженерно-геодезические изыскания»	МС-Э-23-1-8712 от 04.05.2017 1.1. Инженерно-геодезические изыскания	
Шалыгин М.В. «Инженерно-геологические изыскания»	МС-Э-51-1-6462 от 05.11.2015 1.2. Инженерно-геологические изыскания	
Славина А.М. «Инженерно-экологические изыскания»	МС-Э-22-1-8680 от 04.05.2017 1.4. Инженерно-экологические изыскания	



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001364

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.611188  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001364  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Союзпетрострой-Эксперт»  
(полное и (в случае, если имеется))

(ООО «Союзпетрострой-Эксперт») ОГРН 1127847639171  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения 198188, РОССИЯ, г. Санкт-Петербург, ул. Васи Алексеева, д. 9, корп. 1, оф. 13  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 7 марта 2018 г. по 7 марта 2023 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001021

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.610981

№ 0001021

(номер свидетельства об аккредитации)

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Союзпетрострой-Эксперт»

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Союзпетрострой-Эксперт») ОГРН 1127847639171

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения

198188, г. Санкт-Петербург, ул. Васи Алексеева, д. 9, корп. 1, оф. 134

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы

результатов инженерных изысканий

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с

6 сентября 2016 г.

по

6 сентября 2021 г.

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)



Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

*A.I. Khersonets*

(подпись)

А.И. Херсонцев

(Ф.И.О.)