



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬНОГО АУДИТА И СОПРОВОЖДЕНИЯ»

190000, Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, д. 78, лит. А; тел.: 8 (812) 244-02-05  
e-mail: info@csas-spb.ru, www.csas-spb.ru

ОГРН 1127847602937 ИНН 7811535641

Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610017 № 0000091

Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610101 № 0000152



«УТВЕРЖДАЮ»

Исполнительный директор

Рыжиков А. Ю.

М.П.

« 17 »

20 14 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Регистрационный номер заключения**

4 - 1 - 1 - 0017 - 14

**Объект капитального строительства**

Многоквартирный дом со встроенными помещениями

Санкт-Петербург, Ковалевская улица, участок 1, (территория, ограниченная Рябовским шоссе, полосой отвода Октябрьской ж. д., перспективным проездом, Камышинской ул., Беломорской ул.; ФЗУ № 4)

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий на строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями

**Предмет негосударственной экспертизы**

Оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной и иной безопасности, результатам инженерных изысканий, и оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Санкт-Петербург

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

- Заявление от 02.10.2013 № 76 на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;
- Договор от 02.10.2013 № 76/13 на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

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

На рассмотрение представлена проектная документация и результаты инженерных изысканий в составе:

- Общая пояснительная записка (том 1.1, шифр RZH.01.004.1-ПЗ.1);
- Исходно-разрешительная документация (том 1.2, шифр RZH.01.004.1-ПЗ.2);
- Схема планировочной организации земельного участка (том 2, шифр RZH.01.004.1-ПЗУ);
- Архитектурные решения:
- Пояснительная записка. Графические материалы (том 3.1, шифр RZH.01.004.1-АР.1);
- Расчёт КЕО и инсоляции (том 3.2, шифр RZH.01.004.1-АР.2);
- Архитектурно-строительная акустика (том 3.3, шифр RZH.01.004.1-АР.3);
- Конструктивные и объёмно-планировочные решения:
- Пояснительная записка (том 4.1, шифр RZH.01.004.1-ПЗ.КР);
- Графические материалы (том 4.2, шифр RZH.01.004.1-КР);
- Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
- Отопление, вентиляция и кондиционирование, противодымная вентиляция (том 5.1, шифр RZH.01.004.1-ИОС.ОВ);

- Внутренние системы водоснабжения и водоотведения (том 5.2, шифр RZH.01.004.1-ИОС.ВК);
- Внутренний противопожарный водопровод (том 5.3, шифр RZH.01.004.1-ИОС.ПТ);
- Наружные сети водоснабжения и водоотведения (том 5.4, шифр RZH.01.004.1-ИОС.НВК);
- Внутреннее электрооборудование (том 5.5, шифр RZH.01.004.1-ИОС.ЭС);
- Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ (том 5.5.1, шифр RZH.01.004.1-ИОС.ЭН.1);
- Система наружного освещения (том 5.5.3, шифр RZH.01.004.1-ИОС.ЭН.3);
- Сети связи (том 5.6, шифр RZH.01.004.1-ИОС.СС);
- Системы связи (система коллективного приема телевидения, система проводного вещания ГО и ЧС, телефонизация) (том 5.6.1, шифр RZH.01.004.1-ИОС.СС1);
- Системы безопасности (система телевизионного наблюдения и система охранно-тревожной сигнализации и контроля доступа) (том 5.6.2, шифр RZH.01.004.1-ИОС.СС2.СБ);
- Автоматизация инженерных систем (том 5.6.3, шифр RZH.01.004.1-ИОС.СС5.ДС);
- Диспетчеризация инженерных систем (том 5.6.5, шифр RZH.01.004.1-ИОС.СС3.АК);
- Пожарная сигнализация и оповещение (система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и система автоматической пожарной сигнализации) (том 5.6.4, шифр RZH.01.004.1-ИОС.СС4.ПС);
- Наружные сети связи (том 5.7, шифр RZH.01.004.1-ИОС.НСС);
- Наружные сети связи. Телефонизация (том 5.7.1, шифр RZH.01.004.1-ИОС.НСС.1);

- Наружные сети связи. Радиофикация (том 5.7.2, шифр RZH.01.004.1-ИОС.НСС.2);
- Технологические решения (том 5.8 шифр RZH.01.004.1-ИОС.ТХ);
- Индивидуальный тепловой пункт (том 5.9 шифр RZH.01.004.1-ИОС.ИТП);
- Наружные сети теплоснабжения (том 5.10, шифр RZH.01.004.1-ИОС.НТС);
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды:
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды (том 8.1, шифр RZH.01.004.1-ООС.1);
- Технологический регламент по обращению со строительными отходами (том 8.2, шифр RZH.01.004.1-ООС.2);
- Проект рекультивации территории (том 8.3, шифр RZH.01.004.1-ООС.3);
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период строительства (том 8.5, шифр RZH.01.004.1-ООС.4);
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (том 9, шифр RZH.01.004.1-ПОБ);
- Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (том 10, шифр RZH.01.004.1-ОДИ);
- Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства (том 12.2, шифр RZH.01.004.1-БКС);
- Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия (том 12.3, шифр RZH.01.004.1-СКН);
- Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях ОАО «Трест ГРИИ» от 2014 (заказ 377-13 (4113));
- Технический отчёт по инженерно-экологическим изысканиям ООО «Технотерра» от 2011 (шифр 469/11).

**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

Оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной и иной безопасности, результатам инженерных изысканий, и оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, заданию на проектирование, заданию на проведение инженерных изысканий.

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999 № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 04.05.1999 № 96-ФЗ от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей природной среды»;

- «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87;

- Положение об организации и проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий,

утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 31.03.2012 № 272;

- Национальные стандарты и Своды правил по соответствующим разделам проектной документации, обеспечивающие выполнение требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», перечень которых утвержден распоряжением Правительства РФ № 1047-р от 21.06.2010.

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

Наименование объекта: Многоквартирный дом со встроенными помещениями.

Строительный адрес: Санкт-Петербург, Ковалевская улица, участок 1, (территория, ограниченная Рябовским шоссе, полосой отвода Октябрьской ж. д., перспективным проездом, Камышинской ул., Беломорской ул.; ФЗУ № 4).

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

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь земельного участка	га	1,653
Площадь застройки, всего:	м <sup>2</sup>	3 966,00
в том числе:	-	
площадь застройки многоквартирного дома	м <sup>2</sup>	3 941,00
площадь застройки БКТП	м <sup>2</sup>	25,00
Общая площадь, всего:	м <sup>2</sup>	58 090,80
в том числе:	-	
надземная часть	м <sup>2</sup>	54 281,90
подземная часть	м <sup>2</sup>	3 808,90
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	39 466,60
Площадь квартир (без лоджий, балконов)	м <sup>2</sup>	38 116,83
Количество квартир, всего:	шт.	853
в том числе:	-	
1-комнатные	шт.	421

## Дело ООО «ЦСАС» № 76-2013

1-комнатные с кухней-нишей	шт.	106
2-комнатные	шт.	243
2-комнатные с кухней-нишей	шт.	27
3-комнатные	шт.	40
3-комнатные с кухней-нишей	шт.	16
Площадь хозяйственных кладовых для хранения жильцами дома не взрывоопасных вещей	м <sup>2</sup>	1 120,27
Общая площадь встроенных (коммерческих) помещений, всего:	м <sup>2</sup>	1 118,73
в том числе:	-	
общая площадь продовольственного магазина	м <sup>2</sup>	202,00
расчётная площадь продовольственного магазина	м <sup>2</sup>	173,56
площадь торгового зала	м <sup>2</sup>	117,97
общая площадь салона красоты	м <sup>2</sup>	118,00
расчётная площадь салона красоты	м <sup>2</sup>	95,85
общая площадь офисных помещений	м <sup>2</sup>	798,73
Строительный объём, всего	м <sup>3</sup>	197 548,00
в том числе:	-	
выше отметки 0.000	м <sup>3</sup>	182 780,00
ниже отметки 0.000	м <sup>3</sup>	14 768,00
Этажность	эт.	10-17
Количество этажей	эт.	11-18

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

- **Проектная организация: ООО «СЕТЕК ИНЖИНИРИНГ»**

Свидетельство № 0009.07-2014-7701717021-П-070 от 28.01.2014 о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Саморегулируемой организацией Некоммерческое партнёрство «Саморегулируемая организация «Международное объединение проектировщиков».

- **Проектная организация: ЗАО «СИГНИ ГРУП»**

Свидетельство № 0871-2012-7816118666-П-3 от 01.11.2012 о допуске к

определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Саморегулируемой организацией Некоммерческое партнёрство «Гильдия архитекторов и инженеров».

- **- Проектная организация: ЗАО «Неохим»**

Свидетельство № 0107/1-2012/624-7825660762-П-73 от 19.12.2012 о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Саморегулируемой организацией Некоммерческое партнёрство «Гильдия архитекторов и инженеров Петербурга».

- **- Организация, выполнившая инженерно-геологические изыскания: ОАО «Трест геодезических работ и инженерных изысканий»**

Свидетельство № 0013.05-2009-7840434373-И-003 от 08.09.2011 о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Саморегулируемой организацией Некоммерческое партнёрство Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания».

- **- Организация, выполнившая инженерно-экологические изыскания: ООО «ТехноТерра»**

Свидетельство № И-011-030.1 от 06.12.2010 о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Саморегулируемой организацией Некоммерческое партнёрство «Изыскательские организации Северо-Запада».

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

Заявитель, застройщик, технический заказчик: ООО «СПб Реновация».

Юридический, почтовый адрес: 191014, Санкт-Петербург, ул. Некрасова, д. 14а, литер А.



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

Не требуется.

**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**

- - Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утверждённое заказчиком от 28.02.2013.
- - Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, утверждённое заказчиком от 24.11.2011.

**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**

- - Градостроительный план земельного участка № RU78136000-19193, утверждённый Распоряжением КГА от 06.02.2014 № 198; кадастровый номер земельного участка 78:11:0613502:3379;
- - Договор аренды земельного участка, предоставляемого для строительства в границах застроенной территории, в отношении которой принято решение о развитии № 07/ЗК-05349 от 18.03.2014;
- - Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 25.11.2009 № 1372 «О развитии застроенных территорий...»;
- - Договор о развитии застроенных территорий от 25.01.2010 № 21/P000001;
- - Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 13.07.2011 № 1010 «Об утверждении проекта планировки территории, ограниченной

Рябовским шоссе, полосой отвода Октябрьской ж. д., перспективным проездом, Камышинской ул., Беломорской ул., в Красногвардейском районе»;

- - Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 13.07.2011 № 1011 «Об утверждении проекта межевания территории, ограниченной Рябовским шоссе, полосой отвода Октябрьской ж. д., перспективным проездом, Камышинской ул., Беломорской ул., в Красногвардейском районе»;

- - Протокол совещания у Вице-губернатора Санкт-Петербурга от 16.10.2012 № 216;

- - Задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 01.11.2013;

- - Дополнение к заданию на проектирование, утверждённое заказчиком от 15.01.2014;

- - Дополнение к заданию на проектирование, утверждённое заказчиком от 15.02.2014;

- - Дополнение к заданию на проектирование, утверждённое заказчиком от 01.03.2014;

- - Заключение КГИОП от 25.02.2013 № 13-845 о режиме использования земельного участка;

- - Письмо КГИОП от 26.12.2013 № 3-(10422;10423)-1;

- - Справка Комитета по управлению городским имуществом Филиала Санкт-Петербургского государственного унитарного предприятия «Городское управление инвентаризации и оценки недвижимости» от 07.03.2014 № 5000006355;

- - Технические условия подключения к тепловым сетям ГУП «ТЭК СПб» от 24.12.2013 № 21-10/39981-9785;

- - Условия подключения объекта к сетям инженерно-технического обеспечения ГУП «ТЭК» от 26.12.2013 № 22-05/40339-1400;

- - Условия подключения (технические условия для присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения ГУП «Водоканал СПб» от 01.03.2014 № 302-27-633/14-1-1;
- - Технические условия для присоединения к электрическим сетям ОАО «Ленэнерго» от 11.03.2014 № ЛЭ/16-02/195 (приложение № 1 к договору от 11.03.2014 № ЛЭ/16-02/195);
- - Заключение филиала ФГУП РСВО – Санкт-Петербург № 1154/1190 от 26.12.2013 по условиям присоединения к сети проводного радиовещания и РАСЦО населения Санкт-Петербурга;
- - Технические условия от 19.11.2013 № 99-09/280 на присоединение к сети связи Петербургского филиала ОАО «Ростелеком»;
- - Согласование УСПХ (акт от 14.10.2013, согласованный Комитетом от 14.10.2013 480/2013);
- - Согласование Северо-Западного межрегионального территориального управления воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта от 14.03.2014 № 616/07-07.

### 2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания.

### 2.4. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

#### 2.4.1. «Инженерно-геологические изыскания»

На площадке под проектируемое строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями пробурено 13 скважин глубиной по 30,0 м колонковым способом установками УРБ-2А-2 и ПБУ-2. Общий метраж бурения 390 пог. м. После окончания работ был проведен ликвидационный тампонаж скважин.

Выполнено 15 точек статического зондирования на глубину 12,9-17,2 м, всего 223,8 м. Статическое зондирование производилось тяжелой установкой

европейского типа УСЗ-II-T с непрерывной записью лобовых и боковых сопротивлений.

Для лабораторных определений состава и физико-механических свойств грунтов, химического состава грунтовых вод отобрано 220 образцов грунта ненарушенного сложения, 46 образцов грунта нарушенного сложения, 3 пробы грунта на определение коррозионной агрессивности к бетону нормальной проницаемости  $W_4$  и к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей, 3 пробы грунта на определение коррозионной агрессивности к стальным конструкциям, 6 проб грунтовых вод.

Определение гранулометрического состава, физических характеристик грунтов и химического состава подземных вод проводились в соответствии с действующими ГОСТами в аккредитованной грунтовой лаборатории ОАО «Трест ГРИИ».

Значения прочностных характеристик связных грунтов определены по результатам сдвиговых испытаний методом одноплоскостного среза на образцах природного сложения без предварительного уплотнения (неконсолидировано-недренированный сдвиг).

Определение параметров деформируемости грунта – модуля общей деформации, проводились методом компрессионного сжатия по схеме «нагружение-разгрузка».

Проведены стабилметрические испытания по неконсолидировано-недренированной схеме с определением сопротивления недренированному сдвигу  $S_u$ . Испытания выполнены на стабилметре системы АСИС с автоматической записью результатов.

Статистическая обработка результатов лабораторных определений характеристик грунтов производилась в соответствии с ГОСТ 20522-96.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями СП 11-105-97, СП 22.13330.2011, СП 47.13330.2012, ТСН 50-302-2004.

#### **2.4.2. «Инженерно-экологические изыскания»**

Выполнена оценка экологического состояния территории, в том числе краткая характеристика природных и техногенных условий, изученность экологических условий района и территории участка, характеристика социальной и медико-демографической сферы. Выполнены полевые работы в полном объеме в соответствии с техническим заданием и программой инженерно-экологических изысканий. Произведено бурение почвенным буром 2-х скважин до глубины 2,5 м (до глубины инженерного освоения) с послойным отбором проб почв (грунтов) согласно ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84: 0,0-0,2; 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-2,5 м по химическим, микробиологическим, паразитологическим и токсикологическим показателям. Проведено радиационное обследование территории в объеме, предусмотренном МУ 2.6.1.2398-08: 18 точек измерения МАД, 19 точек измерения ППР, поисковая гамма-съемка в масштабе 1:500, а также помещений зданий, подлежащих сносу в объеме, предусмотренном МУ 2.6.1.2838-11: 14 точек измерения МАД, 5 точек измерений эффективной удельной активности, поисковая гамма-съемка во всех помещениях. Проведены исследования физических факторов риска в соответствии с МУК 4.3.2194-07, СН 2.2.4/2.1.8.583-96, ГОСТ 31191.1(2)-2004, ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07: шум, инфразвук, вибрация – в 2 точках и электромагнитное излучение – в 1-ой точке. Выполнены в соответствии с РД 52.04.186-89 санитарно-химические исследования атмосферного воздуха в 1-ой точке. Проведено обследование противопожарного пруда в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 в объеме 1 поверхностной пробы. Даны прогнозы возможных неблагоприятных воздействий на природную среду, рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятного воздействия. В процессе проведения полевых работ использовалась аппаратура, прошедшая необходимую метрологическую аттестацию и имеющая действующие на момент изысканий свидетельства о поверки. По результатам изысканий составлен технический отчет.

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)

*2.5.1. «Инженерно-геологические условия территории»*

Рассмотрен «Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях для разработки проектной, рабочей документации строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями». Изыскания выполнены ОАО «Трест ГРИИ» и зарегистрированы в Геолого-геодезическом отделе КГА, заказ 377-13 (4113).

Инженерно-геологические изыскания выполнены в сентябре 2013 – январе 2014 года.

Участок проектируемого строительства входит в пределы Приневской низины. Абсолютные отметки дневной поверхности в пределах проектируемой площадки по данным высотной привязки устьев скважин и точек статического зондирования составляют 11.90-11.10 м с общим уклоном поверхности в южном направлении в сторону реки Лубья.

В восточной и западной частях участка под проектируемое строительство находятся пруды глубиной ~1,0-1,5 м.

Участок изысканий отнесен к III категории сложности по инженерно-геологическим условиям (приложение Б СП 11-105-97).

Пройдено 13 скважин глубиной по 30,0 м.

Проведено статическое зондирование грунтов. Выполнено 15 точек на глубину 12,9-17,2 м.

На проектируемой площадке в 2012 году проводил изыскания ОАО «Трест ГРИИ», заказ 377-12 (4109). При составлении отчета были использованы колонки 4-х скважин глубиной по 35,0 м и 4 точки статического зондирования на глубину 13,1-16,7 м. Материалы проанализированы,

обработаны и приведены в соответствие с нормативными документами, действующими в настоящее время.

В геологическом строении площадки в пределах глубины бурения 35,0 м принимают участие четвертичные отложения, представленные современными техногенными (насыпными) отложениями (t IV), биогенными отложениями (b IV), верхнечетвертичными отложениями Осташковского горизонта – озерно-ледниковыми Балтийского ледникового озера (lg III b) и ледниковыми Лужской стадии оледенения (g III lz), среднечетвертичными Московского горизонта озерно-ледниковыми (lg II ms) и ледниковыми (g II ms) отложениями.

В ходе камеральной обработки в пределах исследуемой глубины (до 35,0 м) на участке под строительство выделено 13 инженерно-геологических элементов с учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунтов, слагающих участок.

Рассматриваемый проектируемый участок относится к району с сейсмической опасностью 5 баллов при степени опасности В (5%) и С (1%) для грунтов III категории по сейсмическим свойствам.

Нормативная глубина сезонного промерзания для насыпных грунтов, как средневзвешенная, может быть принята равной 1,45 м, для супесей и песков пылеватых – 1,20 м, для суглинков – 0,98 м.

По относительной деформации пучения пески пылеватые, суглинки текущие относятся к сильнопучинистым и чрезмернопучинистым грунтам, супеси пластичные – к среднепучинистым грунтам.

Гидрогеологические условия исследуемой площадки характеризуются наличием горизонта безнапорных грунтовых вод и напорных подземных вод.

Грунтовые воды со свободной поверхностью приурочены к насыпным грунтам, торфам, пескам пылеватым и песчано-пылеватым прослоям в связных грунтах озерно-ледникового происхождения.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод.

Разгрузка грунтовых вод происходит в южном направлении в реку Лубья.

В период производства буровых работ (ноябрь 2012 года, сентябрь-декабрь 2013 года) уровень грунтовых вод зафиксирован на глубинах 0,1-0,7 м, на абсолютных отметках 11.20-10.50 м.

Грунтовые воды, приуроченные к пескам пылеватым, обладают местным напором. Величина напора составила 1,0-1,9 м, пьезометрический уровень соответствует установившемуся уровню грунтовых вод.

Максимальное положение уровня грунтовых вод в периоды снеготаяния и обильных дождей следует ожидать вблизи дневной поверхности на абсолютных отметках ~11.90-11.10 м, с образованием открытого зеркала на пониженных участках рельефа. Положение многолетнего среднегодового уровня соответствует глубине ~1,5 м.

Напорный горизонт подземных вод приурочен к пескам мелким, вскрытым на глубине на глубинах 15,8-21,0 м от земной поверхности, на абсолютных отметках минус 4.00-минус 9.80 м. Пьезометрический уровень установился на абсолютных отметках 4.80-4.40 м. Величина напора составила 8,6-13,2 м.

Грунтовые воды по отношению к бетону нормальной проницаемости среднеагрессивны по содержанию агрессивной углекислоты и слабоагрессивны по содержанию сульфатов, грунты неагрессивны.

Напорные воды по отношению к бетону нормальной проницаемости слабоагрессивны по содержанию агрессивной углекислоты.

По отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей грунтовые воды обладают средней и высокой степенью коррозионной агрессивности соответственно, грунты – низкой и высокой степенью коррозионной агрессивности соответственно,

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

### **2.5.2. «Инженерно-экологические условия территории»**

Участок работ представлен ровной территорией, без перепад высот. С



северной стороны находится трамвайное кольцо, на расстоянии 200 м – Октябрьская ж/д, с северо-восточной стороны – промышленная зона ОАО «СтройМеталКонструкция», с южной стороны жилой квартал, с западной – Рябовское шоссе. Также на участке расположены жилые малоэтажные с частными огородами.

Растительный покров представлен типичными для данной местности видами: береза, осина, ива. Большая часть территории задернована, присутствуют асфальтные дорожки.

Основную техногенную нагрузку на объект привносят:

- движение городского транспорта (легковой, грузовой, трамваи и автобусы) по Рябовскому шоссе (с западной стороны участка работ) и трамвайному кольцу (с северной стороны участка работ);

- движение ж/д транспорта по Октябрьской железной дороге с северной стороны участка работ;

- технологическое оборудование ОАО «СтройМеталКонструкция» с северо-восточной стороны участка работ;

- линии электроосвещения.

По результатам радиологического обследования участка установлено, что мощность дозы гамма-излучения и плотность потока радона с поверхности территории, мощность дозы гамма-излучения в помещениях зданий перед демонтажем соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» ОСПОРБ-99/2010. По результатам определения радионуклидного состава и удельной эффективной активности строительные материалы сносимых зданий относятся к 1-му классу. При обследовании участка радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено.

По содержанию тяжелых металлов в поверхностном слое почв и в грунтах до глубины 2,5 м на территории земельного участка превышений предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-допустимых

концентраций (ОДК) для кадмия, мышьяка, никеля, ртути не выявлено. Содержание 3,4-бенз(а)пирена в пробах 2-1-469 и 3-1-469 на глубине 0,0-0,2 м превышает предельно допустимую концентрацию в 11,0 и 6,2 раза, в пробах 2-2-469 и 3-2-469 на глубине 0,2-1,0 м в 4,3 и 2,7 раза, в пробе 2-3-469 на глубине 1,0-2,0 м в 2,55 раза, в пробе 3-4-469 на глубине 2,0-2,5 м в 1,75 раза. Содержание свинца в пробе 3-2-469 на глубине 0,2-1,0 м превышает ориентировочно-допустимую концентрацию в 1,5 раза. Содержание меди в пробе 3-2-469 на глубине 0,2-1,0 м превышает ориентировочно-допустимую концентрацию в 1,02 раза. Содержание цинка в пробе 3-1-469 на глубине 0,0-0,2 м превышает ориентировочно-допустимую концентрацию в 1,9 раз, в пробах 2-2-469 и 3-2-469 на глубине 0,2-1,0 м в 2,7 и 3,2 раза, в пробах 2-3-469 и 3-3-469 на глубине 1,0-2,0 м в 1,9 и 1,5 раза, в пробе 2-4-469 на глубине 2,0-2,5 м в 1,06 раза.

Содержание нефтепродуктов в исследованных пробах почвы составляет от 29 до 2263 мг/кг.

В результате проведённых исследований установлено, что уровни загрязнения почвы по содержанию химических веществ в пробах 2-1-469 и 3-1-469 соответствует категории загрязнения "чрезвычайно опасная" (глубина 0,0-0,2 м), в пробах 2-2-469, 2-3-469, 3-2-469, 3-3-469 и 2-4-469 соответствует категории загрязнения "опасная" (глубина 0,2-2,5 м) и в пробе 3-4-469 соответствует категории загрязнения "допустимая" (глубина отбора 2,0-2,5 м). Таким образом, почва (грунт) не соответствуют требованиям СанПиН 2.2.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы".

Суммарный показатель загрязнения тяжёлыми металлами (Zс) в исследованных пробах на территории объекта изысканий с поверхности и на всю обследованную глубину (до 2,5 м) составляет <1,00-15,8 усл.ед., что соответствует «допустимой» категории загрязнения тяжёлыми металлами.

Рекомендации по использованию грунта "чрезвычайно опасной" категории загрязнения – вывоз и утилизация на специализированных полигонах, "опасной" категории загрязнения – ограниченное использование

под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м, "допустимой" категории загрязнения – дальнейшее использование не ограничено, за исключением объектов повышенного риска в соответствии с таблицей 3 раздела V СанПин 2.1.7.1287-03.

В соответствии с категориями загрязнения почв по СанПиН 2.1.7.1287-03 по микробиологическим (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы) и паразитологическим (яйца гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших) показателям пробы почвы относятся к категории «чистая».

Анализ 1-ой сводной пробы с глубины 0,0-2,5 м по токсикологическим показателям показал, что грунт, в соответствии с Приказом МПР РФ от 15.06.2001 № 511, можно отнести к V классу опасности для окружающей среды (ОС) – практически неопасные отходы; в соответствии с СП 2.1.7.1386-03 следует отнести к IV классу опасности - малоопасный. В качестве биологических тест-объектов использовались *Daphnia magna* и гранулированная сперма быка. В пробах почво-грунта без разбавления гибель дафний через 96 часов не наблюдается, индекс токсичности грунта –  $I_tR$  равен 101,3.

В результате проведенных исследований поверхностной воды из противопожарного пруда установлено, что содержание загрязняющих веществ превышает установленные нормативы допустимых концентраций для состава сточных вод в системе коммунальной канализации Санкт-Петербурга в соответствии с Распоряжением Комитета по энергетике и инженерному обеспечению Правительства Санкт-Петербурга от 08.11.2012 №148. Содержание взвешенных веществ превышает в 4,26 раз, СПАВ в 4 раза, никеля в 2,1 раза, меди в 1,77 раза.

Климатические характеристики определены по данным ФГБУ «Санкт-Петербургский ЦГМС-Р» (справка от 30.11.2011 № 20/07-11/1318 рк).

По данным ФГБУ «Санкт-Петербургский ЦГМС-Р» письмо от 23.10.2013 № 11-19/2-25/2059 фоновые концентрации загрязнения атмосферного воздуха в

районе не превышают предельно допустимых концентраций в атмосферном воздухе населенных мест по диоксиду азота, диоксиду серы, взвешенным веществам и оксиду углерода.

В ходе санитарно-химических исследований атмосферного воздуха обнаруженные концентрации определяемых загрязняющих веществ не превышают гигиенические нормативы ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», ГН 2.1.6.1338-03 и ГН 2.1.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Результаты исследований уровней шума (в дневное время) в точках №3 и 4, (в ночное время) в точке 4, вибрации в точках 1 и 2 и инфразвука в точках 3 и 4 соответствуют действующим государственным санитарным правилам и нормам: СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»; СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация помещений жилых и общественных зданий»; СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Результаты исследований уровней шума (в ночное время) в точке 3 не соответствует СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Результаты замеров уровней напряженности электрической составляющей и уровней индукции магнитной составляющей ЭМП промышленной частоты (50 Гц) соответствуют действующим государственным санитарным правилам и нормам: ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях», СанПиН №2971-84 «Санитарные нормы и правила защиты

населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты».

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

- Общая пояснительная записка;
- Исходно-разрешительная документация;
- Схема планировочной организации земельного участка;
- Архитектурные решения;
- Расчёт КЕО и инсоляции;
- Архитектурно-строительная акустика;
- Конструктивные и объёмно-планировочные решения;
- Внутреннее электрооборудование;
- Наружные сети электроснабжения;
- Система наружного освещения;
- Внутренние системы водоснабжения и водоотведения;
- Наружные сети водоснабжения и водоотведения;
- Отопление, вентиляция и кондиционирование;
- Наружные сети теплоснабжения;
- Сети связи;
- Наружные сети связи;
- Технологические решения;
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды;
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов;
- Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;
- Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия.

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

### 2.7.1. «Схема планировочной организации земельного участка»

Проектируемый многоквартирный дом со встроенными помещениями, расположен по адресу: Санкт-Петербург, Ковалёвская улица, участок 1, (территория, ограниченная Рябовским шоссе, полосой отвода Октябрьской ж. д., перспективным проездом, Камышинской ул., Беломорской ул., ФЗУ № 4).

Планировочная организация земельного участка многоквартирного дома со встроенными помещениями выполнена в соответствии с:

- Градостроительным планом земельного участка № RU78136000-19193, утверждённым распоряжением Комитета по градостроительству и архитектуре № 198 от 06.02.2014;
- Проектом планировки территории, утвержденным Постановлением Правительства СПб № 1010 от 13.07.2011;
- Проектом межевания территории, утвержденным Постановлением Правительства СПб № 1011 от 13.07.2011;
- Договором о развитии застроенных территорий № 21/P000001 от 25.01.2010;
- заданием на проектирование к договору № SP1307462-00 от 01.11.2013.

Земельный участок, площадью 16530 кв. м, расположен в границах территориальной зоны ТЗЖ2. По классификации Правил Землепользования и Застройки Санкт-Петербурга, ТЗЖ2 - зона среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, расположенных вне территории исторически сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга, с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры.

Арендатором и застройщиком участка является ООО «СПб Реновация». Участок предоставлен для использования под размещение многоквартирного дома со встроенными помещениями.

Участок расположен на территории сложившейся зоны объектов жилого фонда с включением объектов инженерной инфраструктуры, и ограничен:

- с севера проектируемой улицей местного значения (шифр 17-13-АД-1)
- с северо-востока – участком ОАО «Стройметаллоконструкция»;
- с юга – участками 5-этажных жилых домов №№18-2 и 22-2 по Ковалевской ул.;
- с запада участок нежилого дома № 20-2 по Ковалевской ул. (бывшая казарма для нижних чинов).

Участок представляет собой свободную от застройки территорию, с редко растущими лиственными деревьями. Площадка имеет уклон с востока на запад. Абсолютные отметки поверхности земли участка работ (по устьям выработок в период проведения работ) составляют 11,1 – 11,6 м.

На участке, отведенном под размещение многоквартирного дома со встроенными помещениями, находятся одноэтажное, двухэтажное кирпичные здания.

Автомобильные съезды (два проектируемых съезда) на территорию нового строительства осуществляются с проектируемой улицы местного значения с северной стороны участка (шифр 17-13-АД-1) и с существующего внутриквартального проезда (с южной стороны участка 4). Пешеходные подходы к жилому дому осуществляются также со стороны проектируемой улицы местного значения с северной стороны и с внутриквартального проезда вдоль южной границы участка.

Проектными решениями строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями предусматривается:

- строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями;
- размещение участка под строительство БКТП;
- устройство спортивной площадки;
- устройство детской площадки;
- устройство площадки для отдыха взрослых;
- устройство площадки для сбора мусора.

Вертикальная планировка площадки решена в увязке с существующими отметками окружающей застройки и городских улиц.

Отвод поверхностных вод запроектирован по рельефу с выпуском в пониженных местах в дождеприемные колодцы ливневой канализации и далее в коммунальную общесплавную канализацию.

Проектом предусмотрено осушение существующих прудов в западной и восточной частях земельного участка. Данные пруды являются искусственными водоемами, без подпитки грунтовыми водами. Перед строительством производится откачка прудов мотопомпой в колодец согласно техническим условиям на временный водоотлив, с последующей засыпкой частично песком, частично грунтом при выравнивании площадки.

Для хранения личного автотранспорта на участке предусмотрено строительство открытых автостоянок общим количеством 117 машино-мест, в том числе 7 машино-мест для МГН.

Размещение недостающего количества машино-мест предусматривается на участках № 3, 45 в комплексе гаражей и стоянок, в соответствии с Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 13.07.2011 № 1010 «Об утверждении проекта планировки территории, ограниченной Рябовским шоссе, полосой отвода Октябрьской ж. д., перспективным проездом, Камышинской ул., Беломорской ул. в Красногвардейском районе», а также Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 13.07.2011 № 1011 «Об утверждении проекта межевания территории, ограниченной Рябовским шоссе, полосой



отвода Октябрьской ж. д., перспективным проездом, Камышинской ул., Беломорской ул. в Красногвардейском районе».

Проектируемые проезды к зданию, к автостоянке для МГН и мусоросборочной площадке выполняются с асфальтобетонным покрытием, тротуары с покрытием из декоративной бетонной плитки. Все проезды и площадки запроектированы с соблюдением требуемых нормативных разрывов, габаритов, радиусов и уклонов.

На участке также предусмотрены пожарные проезды с покрытием из газонной решетки, рассчитанным на нагрузку от пожарной техники.

Для удобства передвижения маломобильных групп населения запроектированы участки с понижением бортового камня между тротуарами и проезжими частями дорог.

По схеме планировочной организации земельного участка противопожарные мероприятия обеспечиваются посадкой здания с соблюдением расстояний между ним и существующими строениями согласно СП 42.13330.2011, Федеральному закону Российской Федерации от 22.07.08 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», устройством дорог, тротуаров, обеспечивающих возможность свободной эвакуации транспортных средств и людей, а также подъезд пожарных автомобилей.

Проектом предусматривается освещение территории декоративными светильниками на столбах освещения, установленными на территории многоквартирного дома.

Территория благоустраивается и озеленяется. Основным элементом озеленения является газон. Также предусматривается посадка деревьев и кустарника. Проектом предлагается устройство площадки для игр детей, площадки для отдыха взрослого населения, спортивной площадки.

#### **2.7.2. «Архитектурные и объёмно-планировочные решения»**

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями состоит из 9-ти секций. Этажность секций А, В - 10 этажей, количество этажей - 11

этажей; этажность секций С, D, E, F, G, H, I - 17 этажей, количество этажей - 18 этажей. Здание представляет собой единый объем сложной конфигурации, с размерами в надземной части в осях 1-59 264,51 м, в осях А - Г 15,56 м. Жилой дом запроектирован с подвалом, высота помещений подвала 3,40 м. Высота жилых этажей - 2,98 м. За относительную отметку 0,000 жилого дома принят уровень чистого пола встроенных помещений первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 11.80 в Балтийской системе высот. Наибольшая высота вертикальной плоскости фасада от планировочной отметки земли до верха парапета составляет 54,00 м.

Подъезд к жилому дому организован со стороны Камышинской улицы по проектируемым проездам местного значения.

В подвале здания запроектированы технические помещения: ИТП, ВРУ, насосная станция пожаротушения, водомерный узел, помещение систем безопасности и связи, помещение хранения использованных ламп в секции E. Помимо инженерного оборудования и технических помещений в зонах свободных от прохождения магистральных инженерных сетей, в том числе канализационных, размещены хозяйственные кладовые для хранения жильцами дома не взрывопожароопасных вещей (коммерческие помещения для хранения жильцами дома несезонных вещей). Категория по пожарной опасности - В2. В каждой секции имеется по два обособленных выхода из подвала.

В здании многоквартирного жилого дома на 1-ом этаже предусмотрены колясочные и кладовые уборочного инвентаря для жилой части здания, оборудованные раковиной. На первом этаже в жилых секциях, кроме одной торцевой 10-этажной секции А и двух 17-этажных секций (секции H, I), в соответствии с заданием на проектирование запроектированы встроенные помещения общественного назначения: салон красоты (секция В), продовольственный магазин (секция В) и коммерческие помещения (офисы) «свободной планировки», планируемые под аренду (в секциях В, С, D, F, G). В секции E на первом этаже размещаются помещения управляющей компании и диспетчерская. Внутренняя планировка помещений общественного назначения

обусловлена технологическими связями и частотой посещения посетителями. Все помещения общественного назначения оборудованы санузлом и кладовой уборочного инвентаря.

Встроенные помещения общественного назначения имеют свои обособленные от жилой части входы и эвакуационные выходы.

Отделка встроенных помещений выполняется в соответствии с технологическим назначением помещений и в соответствии с требованиями пожарной безопасности.

В каждой секции входы в жилую часть здания оборудованы тамбурами, в секциях А, Н, I предусмотрен лестничный наклонный подъемник.

Лестничные клетки жилой части здания в каждой секции запроектированы незадымляемыми типа Н2, с входом с этажа с внеквартирного коридора, через лифтовой холл. Каждая секция оборудована двумя пассажирскими лифтами без устройства машинного помещения - грузоподъемностью 450 кг и грузоподъемностью 1000 кг. Выходы на кровлю предусмотрены непосредственно из лестничных клеток жилых секций.

Конструктивная схема здания - стеновая, включающая монолитные железобетонные диски перекрытий. Фундамент - свайный с плитным ростверком. Несущие конструкции подземной и надземной нежилой части (1 этаж) - монолитный железобетон, каркас, включающий ограждающие стены подвала и плиты перекрытий. Внутренние несущие конструкции выше 1 этажа - панель стеновая внутренняя несущая и монолитный железобетон. Наружные стены - железобетонные панели с утеплением каменной ватой и оштукатуриванием. Наружные стены из монолитного железобетона с утеплением каменной ватой с последующей отделкой по типу вентилируемый фасад с навесными панелями (из негорючих материалов) или оштукатуриванием. Перекрытия - монолитные железобетонные. Конструкции лестничных маршей - сборные железобетонные с монолитными площадками, конструкция шахты лифтов - сборные железобетонные. Внутренние перегородки: пазогребневые, СКЦ толщиной 80-120 мм; из полнотелого

кирпича на цементно-песчаном растворе, толщиной 120мм (в том числе для санузлов квартир).

Кровля жилого дома проектируется бесчердачной, плоской, совмещенной, неэксплуатируемой, с организованным внутренним водостоком. Покрытие кровли выполняется из двух слоев битумно - полимерного многофункционального наплавляемого материала.

Остекление витражей система алюминиевых профилей с одинарным остеклением и с двухкамерным стеклопакетом. Каждая квартира жилых секций, с уровня второго этажа, имеет остекленный балкон или лоджию. Остекление балконов и лоджий – бескамерная система алюминиевых профилей с одинарным остеклением.

Окна и балконные двери жилой части- одинарные из трёхслойного клееного бруса с двухкамерными энергоэффективными стеклопакетами класса ДП по ГОСТ 23166-99. Режим проветривания обеспечен системами механической вентиляции воздуха или через клапаны инфильтрации воздуха с  $R_a$  транс не менее =30 дБА.

Двери наружные - металлопластиковые с остеклением из ударопрочного стекла и металлические. Двери входные в квартиры – металлические.

Фасады здания выполняются с отделкой тонкослойной цветной штукатуркой. Торцевые фасады имеют отделку по типу вентилируемый фасад с навесными панелями (из негорючих материалов). Цоколь облицован цокольной плитой.

Помещения жилых этажей запроектированы с полной отделкой всех помещений жилого дома. Отделка путей эвакуации предусматривается негорючими материалами.

### **2.7.3. «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»**

Объёмно- планировочные и конструктивные решения рассмотренной проектной документации представлены многоквартирным домом со встроенными помещениями по адресу: Санкт- Петербург, Ковалёвская улица, участок 1, (территория, ограниченная Рябовским шоссе, полосой отвода

Октябрьской ж. д., перспективным проездом, Камышинской ул., Беломорской ул., ФЗУ № 4).

Проектируемое здание представляет собой многоэтажный жилой дом, состоящий из 2-х 10-этажных секций и 7-ми 17-этажных секций. Здание представляет собой единый объем сложной формы с размерами: в надземной части в осях 1-59 264,51 м, в осях А-Г 15,56.

Конструктивно здание разбито на шесть температурных блоков, разделенных температурными швами от кровли до верха плиты ростверка. Швы назначены по осям 6, 16, 28, 40, 52. На границах температурных блоков предусматриваются устройство парных стен и колонн.

Под всей площадью здания находится единая полузаглубленная подземная часть, в которой предполагается расположить технические помещения. Глубина подвальной части от уровня дневной поверхности составляет 3,0-3,6 м. В температурном блоке 4 имеется сквозной проход на дворовую территорию шириной 11 м, занимающий объем 1-го и 2-го этажей.

Здание отнесено ко II (нормальному) уровню ответственности.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке +11,800 м в БСВ.

Конструктивная схема надземной части здания (кроме первого этажа) - перекрестно-стеновая, реализована в сборных несущих внутренних железобетонных панелях, соединяемых между собой монолитными узлами, и в монолитных стеновых конструкциях лестнично- лифтового блока, жестко связывающихся с диском перекрытия и выполняющих функцию ядра жесткости секций. Первый и подвальный этажи выполняются в монолитном железобетоне, вертикальные конструкции которых частично сохраняют положение вышележащих несущих стен, частично заменяют вышележащие стены на колонны и пилоны в зонах размещения помещений общественного назначения.

Расчёты несущих конструкций выполнены с использованием ПК Lira 10.2, SCAD Office 11.5 и ING+ 2013.

Несущие вертикальные конструкции подземного и первого этажей, предусматривающего наличие торговых помещений, выполняются с учетом свободной планировки пространства в монолитном железобетоне.

Вертикальные несущие конструкции стен толщиной 200-300 мм, пилонов 200- 400 мм, стены проезда толщиной 400 мм, колонны сечением 400x400 мм, 500x500 мм из бетона класса В25, F100.

Монолитные железобетонные перекрытия над первым и подземным техническим этажом проектируются толщиной 200 мм с балками сечением 400x 650 мм в пролетах между устраиваемыми колоннами и пилонами, в местах опирания стен вышележащих этажей. Межэтажные плиты перекрытия остальных этажей и плиты покрытия плоские толщиной 200 мм из бетона класса В25, F100.

Соединение плит перекрытия со стенами из сборного железобетона шарнирное.

В конструкции плиты перекрытия предусмотрена разводка систем водоснабжения и отопления, все трубопроводы прокладываются в теплоизоляции, в гофрированной трубе. В проекте предусматривается усиление данных зон плит перекрытия.

Пространственная неизменяемость, жесткость и устойчивость здания и его составных частей блоков-корпусов обеспечивается совместной работой всех элементов рамно-связевого каркаса.

Конструкции надземных жилых этажей:

- внутренние стены – сборные железобетонные панели заводского исполнения толщиной 160 мм, весом не более 6,5 т; вертикальное соединение панелей посредством монтажных деталей, закладываемых в сборные железобетонные конструкции в заводских условиях, из бетона класса В25, F100; а также монолитные железобетонные конструкции лестнично- лифтового блока и диафрагм жесткости толщиной 200 мм из бетона класса В25, F100;
- наружные торцевые стены - из монолитного железобетона толщиной 200 мм из бетона класса В25 F100;

- наружные ограждающие конструкции – сборные железобетонные навесные панели заводского изготовления толщиной 100 мм, выполненные из бетона класса В25;

- ограждение кровли– монолитные железобетонные конструкции толщиной 200 мм;

- плиты перекрытий- монолитные железобетонные толщиной 200 мм с возможностью размещения инженерных коммуникаций (электрика, горячее и холодное водоснабжение, отопление) в толще плиты в защитных футлярах из бетона класса В25, W4, F150;

- лестничные площадки – монолитные железобетонные, в уровне этажных перекрытий неразрывно совмещенные с диском перекрытия;

- лестничные марши – сборные железобетонные заводского изготовления с готовой поверхностью;

- лифтовые шахты – запроектированы по системе «труба в трубе»: внутренние стены из сборных железобетонных панелей заводского изготовления с толщиной стен 130 мм, наружные- из монолитного железобетона толщиной 200мм;

- вентиляционные шахты – сборные вентблоки заводского изготовления.

Все монолитные конструкции выполняются из арматуры класса А500С.

Проект фундаментов разработан на основании «Отчета об инженерно-геологических изысканиях», выполненных для строительства многоквартирного дома. Отчет выполнен ОАО «ТРЕСТ ГРИИ» в 2013 году заказ № 377-13(4113).

Фундамент свайный из буронабивных висячих свай по технологии «Фундекс» диаметром 450 мм длиной 11 м и 12 м и диаметром 520 мм длиной 10 м. Расчетная нагрузка на сваю по грунту по результатам статического зондирования принята равной 128 тс для свай Ø450мм и 122 тс для свай Ø520 мм.

Сваи изготавливаются в грунтовых основаниях вращательно-вдавливающего (извлекающего) действия буровой установкой.

До массового изготовления свай должны быть испытаны статической нагрузкой.

По свайному основанию устраиваются ростверки толщиной 700 мм и 900 мм под 10-этажными и 17-этажными секциями соответственно, локально в зоне проезда устраиваются плитные ростверки толщиной 1500 мм и 1200 мм. Поверх конструкции ростверка выполняется плита пола подвала толщиной 150 мм. В качестве материала ростверка и свай принят монолитный железобетон класса В25, W6, F150.

Заделка свай в ростверк жесткая при помощи перевязки арматурных выпусков с арматурой ростверка.

В соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях в качестве несущего основания для свай принят слой ИГЭ 10- супеси пылеватые серые слоистые пластичные с  $E = 42$  МПа.

В период производства буровых работ уровень грунтовых вод был зафиксирован на глубинах 0,1-0,7 м, на абс. отметках 11,2-10,5 м.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в южном направлении в реку Лубью, водоупором являются ледниковые супеси.

Максимальное положение уровня грунтовых вод предполагается вблизи поверхности земли (на абс. отметках ~ 11,9- 11,1 м) с образованием открытого зеркала на пониженных участках рельефа в периоды снеготаяния и выпадения проливных дождей. Положение среднегодового уровня соответствует глубине ~ 1,5 м. Грунтовые воды обладают местным напором, обусловленным разной водопроницаемостью вмещающих и перекрывающих их грунтов. Величина напора составила 1,0-1,9 м, пьезометрический уровень соответствует установившемуся уровню грунтовых вод.

Грунтовые воды второго водоносного горизонта (напорные) приурочены к пескам ИГЭ 12 мощностью 0,9-4,3 м, вскрытым на глубинах 15,8-21,0 м (на абс. отметках минус 4,0 – минус 9,8 м). Величина напора составила 8,6-13,2 м, пьезометрический уровень установился на абс. отметках 4,8 – 4,4 м.



В соответствии с п. 5.4.8 СП 22.13330.2011 исследуемый участок относится к естественно подтопленным территориям и к зоне избыточного увлажнения.

Для нормальной эксплуатации сооружения необходимо обеспечить стабильность работы дренажной системы и предусмотреть мероприятия по избежанию и своевременному устранению утечек водонесущих коммуникаций.

По результатам химических анализов проб грунтовые воды со свободной поверхностью по отношению к бетону нормальной проницаемости W4 среднеагрессивны по содержанию агрессивной углекислоты и слабоагрессивны по содержанию сульфат- иона, по остальным показателям - неагрессивны. Напорные воды к бетону нормальной проницаемости слабоагрессивны по содержанию агрессивной углекислоты, по остальным показателям - неагрессивны.

По всей площади ростверка, под его подошвой, проектируется устройство гидроизоляционного ковра из материала Техноласт ЭПП по монолитной подбетонке толщиной 100 мм из тощего бетона класса по прочности на сжатие В7.5. Подбетонка предусматривается по утрамбованному слою щебня. Все несущие монолитные железобетонные конструкции, граничащие с грунтом, имеют повышенную марку по водонепроницаемости, в «холодные» швы бетонирования закладываются гидроизоляционные шпонки и бентонитовые шнуры Waterstop.

В 30-метровую зону возможного влияния от строительства попадает жилой дом № 20, корпус 2, литера А и жилой дом № 22, корпус 2, литера А по ул. Ковалёвской.

Дом № 20 корпус 2 литера А в зону обследования попадает частично.

Согласно технического заключения по обследованию зданий, выполненных ООО «ПИ Геореконструкция» в 2013 г., попадающих в 30-ти метровую зону влияния при строительстве, здание построено в конце XIX – начале XX века. В 2001 включено КГИОП в "Список вновь выявленных

объектов, представляющих историческую, научную, художественную или иную культурную ценность".

Согласно Распоряжению № 10-28 от 29.09.2009 - памятник регионального значения (солдатская казарма, в настоящий момент Центр Госсанэпиднадзора ЛенВО).

Здание в плане имеет Т-образную форму, одноэтажное, подвал отсутствует. Длина здания составляет порядка 130м, в поперечном направлении (флигель) – 57м. Стены здания выполнены из красного глиняного кирпича, толщина стен составляет от 380 и 740 мм. Конструктивная схема здания бескаркасная. Здание имеет несущие продольные и поперечные стены. Кровля металлическая по деревянным несущим конструкциям, чердачное перекрытие – по балкам из рельс.

Характерными дефектами фасадов являются наклонные трещины (преимущественно по раствору швов кладки) от углов оконных и дверных проемов раскрытием до 5 мм, в ряде случаев, с вывалом раствора (с раскрытием до 8 мм), следы замачивания с вымыванием раствора, локальное гниение деревянных элементов конструкции крыши и поверхностная деструкция кладки на участках отсутствия кровельного покрытия.

Характерными дефектами внутренних помещений являются волосяные трещины от углов оконных проемов, наклонные трещины, волосяные в торцевой стене, в перегородках - раскрытием до 2 мм, а также следы замачиваний с шелушением окрасочного слоя, волосяные трещины по середине перемычек оконных проемов и подоконников. Вдоль балок чердачных перекрытий имеются продольные трещины раскрытием менее 1 мм. Трещины являются следствием неравномерности осадок здания и негативных атмосферных воздействий.

Фундамент здания ленточный, на естественном основании, из «рваного» бутового камня на известково-песчаном растворе. Ширина варьируется от 94 до 114 см. Глубина заложения от 1,7 до 1,73 м в абс. отм. +9,4...9,37 м БС.

По ГОСТ Р 53778-2010- находится в ограниченно- работоспособном состоянии.

В соответствии с ТСН 50-302-2004 здание относится ко II (нормальному) уровню ответственности, к III категории по техническому состоянию надземных конструкций. Допустимая дополнительная осадка здания составляет 2 см, относительная разность осадок – 0.001.

Дом № 22 корпус 2 литера А (в зону обследования попадает частично). Здание жилое 5-этажное, с кирпичными несущими продольными и поперечными стенами, с подвалом. Перекрытия сборные железобетонные. Крыша металлическая двускатная, с организованным водостоком.

Основными дефектами являются трещины в местах примыкания к фасадным стенам здания внутренних несущих стен, раскрытием до 3 мм, трещины раскрытием от волосяных до 1 мм от краев оконных перемычек. Отмечено локальное обрушение защитного слоя бетона балконных плит с обнажением арматуры. В лестничной клетке зафиксированы волосяные трещины наклонного характера в поперечных стенах здания. Имеются локальные обнажения арматуры перекрытия над подвалом и монолитного пояса по обрезу фундамента. Вдоль фундаментов наружных стен обнаружены локальные провалы асфальтового покрытия.

Причиной развития трещин является неравномерность осадок здания, и негативные атмосферные воздействия.

Согласно таблице 2 СНиП II-22-81 расчетное сопротивление сжатию для кладки из керамического кирпича М150 на растворе М100 равно  $R=2,2$  Мпа ( $22 \text{ кгс/см}^2$ ).

Фундамент здания ленточный, на естественном основании, выполнен из двух рядов блоков ФБС высотой 550 мм, опертых на фундаментную подушку. Ширина фундамента варьируется от 1,27 до 2,31 м. Глубина заложения фундамента 1,81...2,75 м, в абс. отм. +9,14...8,20 м БС.

По ГОСТ Р 53778-2010- находится в ограниченно- работоспособном состоянии.

В соответствии с ТСН 50-302-2004 здание относится ко II (нормальному) уровню ответственности, к II категории по техническому состоянию надземных конструкций. Допустимая дополнительная осадка здания составляет 3 см.

Для определения абсолютных величин осадок проектируемого жилого комплекса, а также относительных неравномерностей была выполнена серия расчетов в численной и аналитической постановках.

По результатам аналитических расчетов наибольшие осадки наблюдаются у 17-этажной секции и составляют в среднем 6,9 см. Собственные осадки находящейся в примыкании 10-этажной секции составили 3,6 см.

Численные расчеты выполнялись в сертифицированном программном комплексе FEM models 2.0, разработанном сотрудниками института ООО ПИ «Геореконструкция».

По результатам расчетов с использованием упрочняющейся упруго-пластической модели основания максимальная осадка 17-этажной секции составила 7,6 см, 10-этажной – 4,5 см.

Максимальные дополнительные осадки окружающей застройки по результатам расчетов с использованием упрочняющейся упруго-пластической модели основания составили: Ковалёвская ул., дом 20, корпус 2, литера А – 0,1 см; Ковалёвская ул., дом 22, корпус 2, литера А – 0,1 см.

Полученные величины дополнительных осадок окружающих площадку строительства зданий не превысили предельных значений, регламентированных ТСН 50-302-2004 (Ковалёвская ул., дом 20, корпус 2, литера А – 2 см, Ковалёвская ул., дом 20, корпус 2, литера А – 3 см).

Согласно архитектурно-планировочным решениям под всей площадью здания расположена единая полузаглубленная подвальная часть. Относительная отметка верха ростверка, по материалам, предоставленным ООО «ПИ «Геореконструкция» составляет -3,170 м в левом и правом крыле здания и -3,790 м в центральной части, где располагаются коммерческие помещения. При относительной отметке планировки -0,150 м, заглубление составляет примерно 3,0 м и 3,6 м. При толщине плиты ростверка 700 и 900 мм, и подготовки 300

мм, глубины котлована 4,0 м и 4,8 м (в местах расположения коммерческих помещений) достаточно для реализации архитектурной идеи.

При экскавации котлована наиболее опасными будут участки вблизи домов по адресам: Ковалевская ул., д. 20, к.2, лит. А (допустимая дополнительная осадка 2 см, расположено на расстоянии 23 м от границ котлована) и Ковалевская ул., д. 22, к.2, лит. А (дополнительная осадка 3 см, расположено на расстоянии 20 м от границ котлована).

В рассматриваемой строительной ситуации при глубине котлована 4,0 м вблизи существующих зданий и 4,8 м в отдалении, при постоянном геотехническом мониторинге и последовательной экскавации захватками, последовательность которой расписана в тексте отчета, инженерно-геологические условия вполне позволяют рассмотреть возможность экскавации котлована без устройства ограждающих конструкций и прочих специальных мероприятий.

По результатам численного расчета сечения, в которое попадает жилое здание по адресу: Ковалевская ул., д. 22, к. 2, лит. А, дополнительные осадки от экскавации котлована составили 2,8 см. Максимальные горизонтальные деформации откоса и окружающего массива грунта составили 5...6 см.

По результатам численных расчетов дополнительные осадки здания по адресу: Ковалевская ул., д. 20, к. 2, лит. А составили 1,4 см. Максимальные горизонтальные деформации откоса и окружающего массива грунта составили 5 см.

Приведенные результаты численных расчетов получены из предположения о том, что все работы по экскавации котлована будут выполнены в течение года. При увеличении времени экскавации или задержке при устройстве основных несущих и ограждающих конструкций подвального помещения, которые бы обеспечили пространственную жесткость подземного объема, необходимо ожидать увеличение деформаций.

Экспкавацию котлована рекомендуется выполнять с откосами, угол наклона которых в расчетах принимался равным  $30^\circ$ . На практике, в связи с достаточно кратким воздействием, откосы можно устраивать со сравнительно высокими углами, руководствуясь требованиями по безопасности СНиП 12-04. В целях снижения дополнительных воздействий на окружающие площадку строительства здания и сооружения, а также увеличения безопасности работ в котловане, рекомендуется производить откопку отдельными захватками длиной 10...15 м. При этом последующую захватку необходимо выполнять параллельно с устройством плиты ростверка на предыдущей захватке.

Последовательную экскавацию котлована по отдельным захваткам с последующим бетонированием плиты ростверка рекомендуется начинать с восточной части здания, наиболее удаленной от объектов окружающей застройки. Работы по экскавации котлована под 10-этажную часть вблизи памятника архитектуры и жилого здания рекомендуется выполнять в последнюю очередь, после того как на откопанной до проектной отметки части устроена плита ростверка.

В связи с тем, что предлагаемый вариант экскавации котлована не предусматривает устройства замкнутой противодиффузионной завесы по всему периметру котлована, в процессе экскавации необходимо выполнять мероприятия по понижению уровня грунтовых вод.

В процессе производства работ необходимо выполнять геотехнический мониторинг. Все мероприятия, а также объем и продолжительность проводимого мониторинга на площадке строительства и в зонах его влияния должны выполняться на основе ТСН 50-302-2004.

#### ***2.7.4. «Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия»***

В соответствии с договором технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «Ленэнерго» от 11.03.2014 № ЛЭ/16-02/195 двумя независимыми взаимно резервирующими источниками питания электроприемников многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями (далее – объекта)

являются 6-я и 7-я секции РУ-10кВ ПС330/110/10кВ «Ржевская». Точка присоединения установлена в РУ-0,4кВ БКТП10/0,4кВ «Новая» с двумя трансформаторами 1250кВА. ВРУ-1(2,3,4) объекта присоединены к разным секциям РУ-0,4кВ БКТП «Новая» двумя взаимно резервируемыми КЛ-0,4кВ типа ВБШв-1 расчетного сечения каждый.

Основными потребителями электрической энергии являются: электрическое освещение, электроплиты и бытовые электроприемники квартир, лифты, вентиляция, технологическое оборудование встроенных помещений, противопожарные системы, оборудование сетей связи.

В отношении надежности электроснабжения основной комплекс электроприемников объекта относится ко 2-й категории, электрооборудование лифтов, аварийного освещения, противопожарных систем, сетей связи - к 1-й категории. Восстановление питания при нарушении электроснабжения от одного из источников: для электроприемников 2-й категории - ручное, действиями дежурного персонала в ВРУ-0,4кВ №№1,2,3,4; для электроприемников 1-й категории - автоматическое, устройствами АВР в ВРУ-0,4кВ №№1,2,3,4. Дополнительно для электроприемников 1-й категории, внезапный перерыв в электроснабжении которых может повлечь угрозу жизни и здоровью людей (пожарно-охранная сигнализация, СОУЭ, сети связи), предусмотрена установка источников бесперебойного питания с аккумуляторными батареями расчетной емкости, входящих в состав упомянутых электроприемников.

Принятая в проектной документации схема электроснабжения удовлетворяет требованиям надежности питания потребителей электроэнергии проектируемого объекта.

Расчетная электрическая нагрузка 1780,45кВА, в том числе нагрузка 1-й категории 95,66кВА.

Электрическая энергия распределяется через ВРУ-0,4кВ №№1,2,3,4 этажные распределительные щиты, квартирные щитки, силовые щиты технических помещений. Для распределительной и групповой сети выбраны кабели ВВГнг-LS; для сетей систем противопожарной защиты - ВВГнг-FRLS. Все кабели и

электропроводки (начиная от ГРЩ) в трехфазных сетях - пятижильные, в однофазных сетях - трехжильные.

Оборудование распределительных устройств и электрических сетей проверено по времени отключения поврежденного участка аппаратами защиты, по потерям напряжения, по нагреву, по режиму короткого замыкания.

Система безопасности принята TN-C-S с устройством основных и дополнительных систем уравнивания потенциалов, повторного заземления нулевых проводов. ГЗШ №№1,2,3,4 соединены между собой проводниками уравнивания потенциалов 2ПВЗ-1х120.

Молниеприемная сетка 12х12 м укладывается на кровлю здания и присоединяется токоотводами к естественному заземлителю – железобетонному фундаменту здания.

Освещение придомовой территории выполняется светильниками ЖКУ33-70-001, устанавливаемыми на опорах ОГК-10 (h=10,0м).

Коммерческий учет электроэнергии осуществляется: в каждой квартире двух тарифными счетчиками; на вводах в ВРУ встроенных помещений, общедомовых, лифтовых, аварийных нагрузок, нагрузок противопожарного оборудования - в ВРУ-0,4 кВ №№ 1, 2, 3, 4 счетчиками Меркурий - 230 ART.

Основными энергосберегающими мероприятиями являются: компенсация реактивной мощности, применение люминесцентных ламп с электронными ПРА и ограниченное применение ламп накаливания, автоматическое управление освещением общедомовых нужд и придомовой территории.

Водоснабжение (ХВС) и водоотведение потребителей объекта предусмотрено в соответствии с условиями подключения ГУП «Водоканал СПб» № 302-27-633/14-1-1 от 01.03.2014; с согласованием ГУП «Водоканал СПб» проекта планировки и межевания территории квартала 35 района Ржевка по сетям канализации № 302-23-1326/14-0-2 от 18.02.2014; корректировкой заключения ГУП «Водоканал СПб» проекта планировки и межевания территории квартала 35 района Ржевка по сетям водоснабжения № 302-23-1326/14-0-1 от 11.02.2014;



Водоснабжение предусмотрено по двум вводам диаметром 100 мм от выносимой из-под пятна застройки водопроводной сети диаметром 400 мм.

На проектируемых вводах в помещении водомерного узла предусмотрено устройство одного водомерного узла с обводной линией и со счетчиком диаметром 40 мм. Предусмотрены водомерные узлы без обводной линии со счетчиком диаметром 32 мм на вводе в жилую часть в осях 1-34; со счетчиком диаметром 32 мм на вводе в жилую часть в осях 28-46; со счетчиком диаметром 15 мм на вводе в коммерческие помещения в осях 10-34; со счетчиком диаметром 15 мм на вводе в коммерческие помещения в осях 34-46; со счетчиком диаметром 40 мм для учета общедомовых расходов (поливочные краны и спринклеры в мусоросборной камере). Предусматривается также поквартирный учёт расхода холодной и горячей воды.

Гарантированный напор в точке присоединения - 26 м вод. ст.

Суммарный расчетный расход холодной воды (с учетом приготовления горячей воды) составляет – 337,78 м<sup>3</sup>/сут, в т. ч.:

- хозяйственно-питьевые нужды жилой части (с учетом приготовления горячей воды) – 307,75 м<sup>3</sup>/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды встроенной части (с учетом приготовления горячей воды) – 2,01 м<sup>3</sup>/сут;
- полив территории – 28,02 м<sup>3</sup>/сут.

Система водопровода холодной воды предусмотрена отдельная: хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Система хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды предусмотрена тупиковая однозонная с нижней разводкой и коллекторной поэтажной разводкой.

Потребный напор для хозяйственно-питьевого водопровода жилой части составит 98,42 м и обеспечивается напором повысительной насосной установки.

Потребный напор для хозяйственно-питьевого водопровода на общедомовые нужды (поливочные краны и спринклеры в мусоросборной

камере) составит 24,91 м и обеспечивается гарантированным напором в наружной сети водопровода.

Потребный напор для хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений составит 23,5 м и обеспечивается гарантированным напором в наружной сети водопровода.

Для системы хозяйственно-питьевого водопровода многоквартирного дома предусмотрены металлопластиковые трубы (магистраль, подводки к санитарно-техническим приборам), полимерные трубы РЕХ-Х (разводящие трубопроводы от поэтажных распределительных коллекторов), стальные оцинкованные трубы (трубопроводная сеть, подающая воду в мусорные камеры и к поливочным кранам).

Для полива территории, по периметру многоквартирного дома, устанавливаются поливочные краны  $D = 25$  мм.

Подача воды на противопожарные нужды предусмотрена от двух вводов до водомерных узлов. Система противопожарного водопровода предусмотрена кольцевая, однозонная с нижней разводкой с кольцеванием пожарных стояков на последнем этаже.

Расход на внутреннее пожаротушение – 8,7 л/с (3 струи по 2,9 л/с).

Количество пожарных кранов в более 12 штук.

Расход воды на наружное пожаротушение – 30 л/с.

Потребный напор для системы внутреннего пожаротушения составит 79,4 м и обеспечивается напором повысительной насосной установки.

Для устройства системы противопожарного водопровода выбраны стальные электросварные трубы.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов на выносимой из-под пятна застройки сети водопровода диаметром 400 мм.

В здании многоквартирного дома предусмотрена отдельная система централизованного горячего водоснабжения для жилой части и встроенной части, присоединяемая к системе теплоснабжения по закрытой схеме.

Приготовление горячей воды для систем ГВС предусмотрено в ИТП жилой части и в ИТП встроенной части.

Температура горячей воды  $60^{\circ}\text{C}$ .

Суммарный расчетный расход горячей воды составляет –  $123,98 \text{ м}^3/\text{сут}$ , в т. ч.:

- жилой части многоквартирного дома –  $123,10 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;
- встроенной части многоквартирного дома –  $0,88 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

Системы горячего водопровода жилой части и встроенных помещений предусмотрена кольцевая однозонная.

Для системы горячего водопровода многоквартирного дома предусмотрены металлопластиковые трубы (магистраль, подводы к санитарно-техническим приборам), полимерные трубы РЕХ-Х (разводящие трубопроводы от поэтажных распределительных коллекторов), стальные оцинкованные трубы (трубопроводная сеть, подающая воду в мусорные камеры и к поливочным кранам).

Сброс бытовых и дождевых сточных вод предусмотрен в проектируемые внутриквартальные сети общесплавной канализации в соответствии с согласованной схемой водоотведения территории квартала 35 района Ржевка (согласование ГУП «Водоканал СПб» № 302-23-1326/14-0-2 от 18.02.2014) и далее в существующий канализационный коллектор диаметром 700-1000 мм, проходящий вдоль Камышинской ул. и Беломорской ул. Точка подключения на границе территории квартала 35 района Ржевка.

Суммарный расход бытовых стоков составит  $309,76 \text{ м}^3/\text{сут}$  в т.ч.:

- от жилой части многоквартирного дома:  $307,75 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;
- от встроенных помещений многоквартирного дома:  $2,01 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

Для прокладки сети общесплавной канализации выбраны двухслойные полипропиленовые канализационные трубы.

Очистка поверхностных сточных вод предусмотрена с помощью фильтр патронов, устанавливаемых в дождеприемные колодцы на территории автостоянок.

Для многоквартирного дома запроектированы системы: бытовой канализации, аварийно-дренажной напорной канализации технических помещений, внутренних водостоков.

Внутренние сети бытовой канализации предусмотрены из полипропиленовых труб. Внутренние сети дождевой канализации предусмотрены из канализационных чугунных безраструбных труб SML. Внутренние сети аварийно-дренажной напорной канализации предусмотрены из напорных полимерных труб.

Источник теплоснабжения - наружные тепловые сети.

Теплоноситель внутреннего контура – вода. Температурный график систем:

- отопление – 80/60°C;
- калориферы приточных систем, воздушные завесы – 90/70°C;
- горячее водоснабжение 60/55°C.

Система отопления жилой части водяная, 2-х трубная, с тупиковым движением теплоносителя и поэтажной горизонтальной разводкой.

Магистральные трубопроводы системы прокладываются открыто от ИТП под потолком подвального этажа.

Стояки системы отопления каждой секции прокладываются в шахтах, в зоне общего коридора, в изоляции.

На каждом этаже жилой части здания, предусмотрен поэтажный коллектор с приборами учета тепла. Трубы для системы отопления прокладываются в тепловой изоляции. В квартирах предусмотрена лучевая разводка с прокладкой трубопроводов в плите перекрытия от квартирного коллектора до каждого прибора по кратчайшему расстоянию. В квартирах с приборами больше 2-х предусматривается квартирный распределительный коллектор. Трубы для системы отопления в плиту перекрытия закладываются до заливки бетона.

В качестве отопительных приборов предусмотрены настенные стальные панельные радиаторы с нижним подключением.

Для регулирования температуры внутреннего воздуха в радиаторах предусмотрена установка автоматического терморегулирующего клапана.

Для отопления лестнично-лифтовых холлов, общих коридоров жилой части и венткамер жилой зоны предусмотрена отдельная ветка от ИТП. Система отопления 2-трубная, вертикальная, проложенная открыто.

В лестнично-лифтовых холлах и общих коридорах предусмотрены – настенные радиаторы с боковым подключением. Запорно-регулирующая арматура на приборах не устанавливается.

Для отопления технических помещений и кладовок подвального этажа предусмотрена отдельная ветка от ИТП. Система отопления 2-трубная, проложенная открыто, под потолком этажа.

Приборы отопления – регистры из гладких труб.

Для отопления коммерческих нежилых помещений предусмотрено отдельная ветка отопления. Трубопроводы отопления прокладываются открыто, под потолком подвала, система 2-трубная, горизонтальная. Приборы отопления – настенные стальные панельные радиаторы, с нижним подключением.

Система теплоснабжения калориферов приточных установок принята водяная, 2-х трубная, с тупиковым движением теплоносителя.

Магистральные трубопроводы системы прокладываются открыто от ИТП под потолком подвального этажа. Стояки системы теплоснабжения прокладываются в шахтах с обеспечением доступа для ремонта.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002. Во всех низких точках трубопроводов предусматривается установка спускных кранов. Предусмотрена установка воздухоборников с воздухоотводчиками для спуска воздуха. Удаление воздуха из квартирных систем предусмотрено в верхних точках системы - на гребенках, и через воздушные краны в приборах отопления.

Для магистральных и стояковых трубопроводов систем отопления и теплоснабжения приняты трубопроводы:

- стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с  $\varnothing$  76x3 по  $\varnothing$ 159x4,5;
- черные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\* с  $\varnothing$ 15 по  $\varnothing$ 50.

Для поэтажной разводки к нагревательным приборам – трубопроводы из поперечно-сшитого полиэтилена (PE-Xa).

Теплоизоляция основной слой – цилиндры минераловатные кашированные алюминиевой фольгой или цилиндры вспененного полиэтилена и материалов полиолефиновой группы.

Для трубопроводов из поперечно-сшитого полиэтилена (PE-Xa) предусматривается теплоизоляция цилиндрами из вспененного полиэтилена и материалов полиолефиновой группы.

Вентиляция квартир предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением, с централизованным притоком. Предусмотрена система рекуперации (письмо Wolf от 24.10.2013).

Воздухообмен принят по саннормам.

В летний период, приточный воздух охлаждается.

Охлаждение приточного воздуха осуществляется с помощью фреонового испарителя прямого охлаждения.

Воздухораспределение в квартирах организовано с подачей приточного воздуха непосредственно в жилые помещения. Приточный воздух подается в центральный вертикальный коллектор и далее распределяется к квартирам с помощью поэтажных ответвлений. Воздуховоды разводятся по общим коридорам, за подвесным потолком в каждую квартиру. Перед вводом в квартиру устанавливаются шумоглушитель, противопожарный клапан и воздушный клапан.

Удаление воздуха осуществляется из санузлов и кухонь. Вытяжные каналы предусматриваются в строительном исполнении с использованием железобетонных вентблоков. Подключение квартирных вытяжных воздуховодов к вертикальной магистрали предусматривается через аэрозатвор (спутник). Воздуховоды из квартир последних этажей не подключаются к вертикальному сборному коллектору, удаление воздуха из последних этажей

предусматривается индивидуальным воздуховодом, подключение которого происходит в узле на кровле через противопожарный клапан. Для обслуживания клапанов и очистки вентблоков предусмотрен доступ через люки на кровле. Отдельный вентканал для подключения вытяжных зонтов от кухонного оборудования не предусматривается. Над электроплитами в кухнях применяются рециркуляционные фильтры.

Установка приточно-вытяжного оборудования предусматривается открыто на кровле над зоной общего коридора. Оборудование выполнено в наружном исполнении. Приточно-вытяжные установки оснащаются резервными двигателями. Для систем вентиляции принимается вентоборудование «Wolf»;

Для поддержания допустимых параметров воздуха в жилых помещениях в летний период, предусматривается охлаждение приточного воздуха в квартиры. Охлаждение предусматривается компрессорно-конденсаторным блоком с воздушным охлаждением, установленным на кровле здания. Размещение блока ККБ на кровле предусматривается над общим коридором. Проектом предусмотрено оборудование фирмы RHOSS (Италия). Электрическая энергия, затрачиваемая на охлаждение воздуха является общедомовым потреблением.

В процессе эксплуатации оборудования компрессорно-конденсаторных блоков системы холодоснабжения установлен режим работы только в дневное время с 7-00 до 23-00 (письмо ООО «СПб Реновация» от 25.03.2014 № ЮЛ-1965/14).

В коммерческих помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен принят по саннормам. Удаление и подача воздуха в верхней зоне. Для каждой коммерческой зоны предусмотрена общеобменная вентиляция и вытяжная вентиляция из санузлов. Приточное и вытяжное оборудование размещается в подвесном потолке коридора зоны коммерческих помещений. Воздухозаборные решетки устанавливаются на высоте не менее чем 2 метра выше уровня земли.

Выброс воздуха производится выше кровли на 1 м. Вытяжные вентиляторы санузлов устанавливаются на кровле.

В подвале жилого дома предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В помещениях ВРУ, мусорокамер предусмотрена естественная вытяжная вентиляция с выходом воздуховодов выше кровли. Компенсация удаляемого воздуха из подвала организована в общий коридор через воздухозаборы-продухи. Вытяжное оборудование размещается в венткамерах подвала.

В ИТП предусматривается установка канальной приточно-вытяжной установки с рециркуляцией. Воздухообмен принят по кратности. Приточно-вытяжная установка размещается в помещении ИТП.

Для систем вентиляции принимается вентиоборудование «Systemair» (Швеция).

Воздуховоды вентиляционных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*.

Предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов в местах пересечения противопожарных преград с нормируемыми пределами огнестойкости обслуживаемых помещений воздуховодами. Транзитные воздуховоды имеют огнезащиту с нормируемым пределом огнестойкости.

В проекте предусмотрена противопожарная защита здания системами механической вентиляции:

- дымоудаление из эвакуационных коридоров подвала;
- дымоудаление из общих коридоров жилой части здания;
- подпор воздуха в тамбур шлюз перед лифтом;
- подпор воздуха в лестничные клетки типа Н2;
- подпор воздуха в шахты лифтов пассажирских;
- подпор воздуха в шахты лифтов пожарных подразделений;
- шахта для естественной компенсации объемов воздуха из коридоров.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:



- крышные и канальные вентиляторы, с пределами огнестойкости 2,0 ч/400°C, размещаемые на кровле здания;

- выброс дыма производится вертикально вверх на расстоянии не менее 5м от воздухозаборов приточной противодымной вентиляции;

- прием дыма происходит через стеновой клапан с декоративной решеткой под потолком коридора;

- шахты дымоудаления - воздуховод из стали толщиной не менее 0,8 мм с нормируемым пределом огнестойкости.

Через 3 этажа устанавливается компенсатор удлинения воздуховодов.

Для вытяжной противодымной вентиляции проектом предусмотрено оборудование фирмы «Веза» (Россия).

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматриваются:

- для подпора воздуха в тамбур шлюз перед лифтом;

- для подпора воздуха в незадымляемую лестничную клетку Н2 предусмотрен канальный осевой вентилятор, установленный на кровле;

- для подпора воздуха в лифты предусмотрены осевые вентиляторы на каждый лифт, установленные непосредственно на шахте лифта.

- воздуховоды стальные, класса П, толщиной не менее 0,8 мм с нормируемым пределами огнестойкости.

- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 120 для шахты лифта пожарных подразделений, EI 30 – в других случаях;

- для естественной компенсации объемов воздуха из коридоров предусмотрена шахта с пределами огнестойкости EI 45 с установленными над полом коридора нормально зарытыми клапанами с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Противопожарные клапаны предусмотрены фирмы «ВИНГС-М». Клапаны имеют реверсивные приводы, управление автоматическое, дистанционное, и ручное. В зависимости от места установки исполнение клапанов канальное или стеновое.

Теплоснабжение проектируемого многоквартирного дома со встроенными помещениями предусматривается в соответствии с условиями подключения к сетям инженерно-технического обеспечения ГУП «ТЭК СПб» от 26.12.2013 № 22-05/40339-1400. Источник тепла – существующая котельная по адресу: Ковалевская ул., д. 14, корп. 2, лит. А. Согласно ТУ максимально возможная тепловая нагрузка при ГВС<sub>макс</sub> – 0,833 Гкал/час. Теплоноситель – вода с  $T_1/T_2 = 105/80^\circ\text{C}$ . Расчетное давление в точке присоединения:  $P_1 = 55$  м вод. ст,  $P_2 = 30$  м вод. ст. Схема теплоснабжения – двухтрубная. Прокладка тепловой сети – подземная канальная и бесканальная, а также по подвальным помещениям проектируемого жилого дома. При прокладке тепловой сети предусмотрено применение труб по ГОСТ 30732-2006, из стали В20 и труб по ГОСТ 8731-74 из стали В20, по ГОСТ 1050-88. При подземной прокладке применяются трубы в ППУ изоляции с устройством системы оперативного дистанционного контроля (ОДК), при прокладке по подвальным помещениям – трубы изолированы минеральной ватой на синтетическом связующем с покровным слоем РСТ. Компенсация тепловых удлинений решена за счет углов поворота трассы тепловой сети, а также за счет установки сильфонных компенсаторов. При прокладке трассы тепловой сети предусмотрен попутный дренаж из асбестоцементных труб Ду150 мм, с перфорацией, по ГОСТ 1839-80. Запорная арматура и контрольно-измерительные приборы предусмотрены с рабочим давлением не менее  $P_{\text{р}}=16$  кгс/см<sup>2</sup>.

Схема присоединения систем отопления - независимая, системы горячего водоснабжения – закрытая, через теплообменники, устанавливаемые в индивидуальных тепловых пунктах. Для приема тепловой энергии, регулировки параметров теплоносителя и отпуска тепла потребителям предусмотрено устройство четырех индивидуальных тепловых пунктов, ИТП №1 ... ИТП №4. ИТП расположены в подвальных помещениях, на отметке -3,400. Высота помещений тепловых пунктов составляет 3,0 м. Температурный график системы отопления здания  $80/60^\circ\text{C}$ , системы вентиляции -  $90/70^\circ\text{C}$ , ГВС  $65^\circ\text{C}$ .

## Дело ООО «ЦСАС» № 76-2013

№ ИТП	Проектируемая тепловая нагрузка			
	Отопление, Гкал/ч	Вентиляция, Гкал/ч	ГВС ср. / макс. Гкал/ч	Всего (при ГВС ср. / макс.), Гкал/ч
ИТП№1	0,063	0,151	0,017	0,231
			0,04	0,254
ИТП№2	0,23	0,184	0,277	0,691
			0,665	1,079
ИТП№3	0,38	0,256	-----	0,636
ИТП№4	0,545	0,421	0,292	1,258
			0,701	1,667
Итого	1,218	1,012	0,586	2,816
			1,406	3,636

ИТП №1 оборудован:

- пластинчатыми теплообменниками типа «Альфа - Лаваль» AQ1A-FG, для системы отопления – два по 37 кВт каждый;
- пластинчатыми теплообменниками типа «Альфа - Лаваль» AQ1L-PFG, для системы вентиляции – два по 88 кВт каждый;
- пластинчатыми теплообменниками типа «Альфа - Лаваль» AQ1L-PFG, для системы ГВС – два по 23 кВт каждый;
- насос циркуляционный, системы отопления, типа «Grundfos» MAGNA D 32-120 F, Q=3,16 м<sup>3</sup>/ч, H=10,0 м вод. ст. – 1 шт.;
- насос циркуляционный, системы вентиляции, типа «Grundfos» UPSD 50-180 F, Q=7,53 м<sup>3</sup>/ч, H=11,0 м вод. ст. – 1 шт.;
- насос системы ГВС, типа «Grundfos» UPS Solar 25-120, Q=0,17 м<sup>3</sup>/ч, H=10,0 м вод. ст. – 1 шт.;
- насос системы ХВС, типа «Grundfos» CR 10-10, Q=0,56 м<sup>3</sup>/ч, H=15,0 м вод. ст. – 2 шт.;
- расширительный бак V=110 л. – 2 шт.;
- расширительный бак V=140 л. – 2 шт.;

- системой автоматики выполненной на базе контроллеров типа «Danfoss» ECL;

- комплектом запорно-регулирующей и предохранительной арматуры;
- коммерческим узлом учета тепловой энергии, на базе теплосчетчика типа «ЛОГИКА».

ИТП №2 оборудован:

- пластинчатыми теплообменниками типа «Альфа - Лаваль» AQ1L-PFG, для системы отопления – два по 134 кВт каждый;
- пластинчатыми теплообменниками типа «Альфа - Лаваль» AQ1L-PFG, для системы вентиляции – два по 107 кВт каждый;
- пластинчатыми теплообменниками типа «Альфа - Лаваль» AQ1L-PFG, для системы ГВС – два по 358 кВт каждый;
- насос циркуляционный, системы отопления, типа «Grundfos» MAGNA D 40-180 F,  $Q=11,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=11,0 \text{ м вод. ст.}$  – 1 шт.;
- насос циркуляционный, системы вентиляции, типа «Grundfos» MAGNA D 40-180 F,  $Q=9,2 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=11,0 \text{ м вод. ст.}$  – 1 шт.;
- насос системы ГВС, типа «Grundfos» CR 10-10,  $Q=9,33 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=8,3 \text{ м вод. ст.}$  – 2 шт.;
- расширительный бак  $V=600 \text{ л.}$  – 2 шт.;
- расширительный бак  $V=200 \text{ л.}$  – 2 шт.;
- системой автоматики выполненной на базе контроллеров типа «Danfoss» ECL;

- комплектом запорно-регулирующей и предохранительной арматуры;
- коммерческим узлом учета тепловой энергии, на базе теплосчетчика типа «ЛОГИКА».

ИТП №3 оборудован:

- пластинчатыми теплообменниками типа «Альфа - Лаваль» AQ1L-PFG, для системы отопления – два по 221 кВт каждый;
- пластинчатыми теплообменниками типа «Альфа - Лаваль» AQ1L-PFG, для системы вентиляции – два по 149 кВт каждый;

- насос циркуляционный, системы отопления, типа «Grundfos» UPSD 50-180 F,  $Q=19,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=10,0 \text{ м}$  вод. ст. – 1 шт.;
- насос циркуляционный, системы вентиляции, типа «Grundfos» MAGNA D 50-180 F,  $Q=12,8 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=11,0 \text{ м}$  вод. ст. – 1 шт.;
- насосная повысительная станция системы подпитки, типа «Grundfos» Hydro Solo E CRE 1-9 HQQE,  $Q=0,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=18,0 \text{ м}$  вод. ст. – 1 шт.;
- расширительный бак  $V=600 \text{ л.}$  – 2 шт.;
- расширительный бак  $V=200 \text{ л.}$  – 2 шт.;
- системой автоматики, выполненной на базе контроллеров типа «Danfoss» ECL;
- комплектом запорно-регулирующей и предохранительной арматуры;
- коммерческим узлом учета тепловой энергии, на базе теплосчетчика типа «ЛОГИКА».

ИТП №4 оборудован:

- пластинчатыми теплообменниками типа «Альфа - Лаваль» AQ2A-MFG, для системы отопления – два по 318 кВт каждый;
- пластинчатыми теплообменниками типа «Альфа - Лаваль» AQ1L-PFG, для системы вентиляции – два по 245 кВт каждый;
- пластинчатыми теплообменниками типа «Альфа - Лаваль» AQ1L-PFG, для системы ГВС – два по 377 кВт каждый;
- насос циркуляционный, системы отопления, типа «Grundfos» UPSD 65-180 F,  $Q=27,3 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=10,0 \text{ м}$  вод. ст. – 1 шт.;
- насос циркуляционный, системы вентиляции, типа «Grundfos» UPSD 65-180 F,  $Q=21,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=11,0 \text{ м}$  вод. ст. – 1 шт.;
- насос циркуляционный, системы ГВС, типа «Grundfos» CR 10-7,  $Q=9,83 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=5,5 \text{ м}$  вод. ст. – 2 шт.;
- насос циркуляционный, системы ХВС, типа «Grundfos» MAGNA 3 40-180,  $Q=0,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=16,0 \text{ м}$  вод. ст. – 1 шт.;
- насосная повысительная станция системы подпитки, типа «Grundfos» Hydro Multi-E 2 CME 5-4,  $Q=10,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=30,0 \text{ м}$  вод. ст. – 1 шт.;

- расширительный бак  $V=1000$  л. – 2 шт.;
- расширительный бак  $V=300$  л. – 2 шт.;
- системой автоматики, выполненной на базе контроллеров типа «Danfoss» ECL;
- комплектом запорно-регулирующей и предохранительной арматуры;
- коммерческим узлом учета тепловой энергии, на базе теплосчетчика типа «ЛОГИКА».

В каждом ИТП устанавливаются регуляторы перепада давления типа «AVP».

Каждый индивидуальный тепловой пункт оборудован линией автоматической подпитки отопительных контуров из первичного контура ИТП.

Регулирование температуры теплоносителя по заданному графику в системах теплоснабжения осуществляется при помощи двухходовых клапанов типа «VB2».

Компенсация теплового расширения воды в системах потребителей производится посредством сброса теплоносителя из контуров потребителей через предохранительные клапаны, установленные в каждом контуре. В каждом ИТП предусмотрено устройство приемка  $1000 \times 1000 \times 1000$ (h) перекрытого съемной решеткой и оборудованного двумя дренажными насосами типа «Wilo» Drain TMW 32/08-10M. В каждом ИТП предусмотрен уклон пола не менее 0,01.

В соответствии с ТУ оператора связи ОАО «Ростелеком» от 19.11.2013 № 99-09/280 присоединение сетей связи объекта (телефонизации, широкополосного доступа к сети интернет, цифрового телевидения) к городским сетям связи предусмотрено в АТС-524. От точки присоединения до ОРИШ проектируемого дома по существующей и проектируемой кабельной канализации прокладывается волоконнооптический кабель ОПС-016Т16-4,0/0,6. Внутридомовая распределительная сеть выполнена кабелями НРС. Ёмкость сети 860 портов.

В соответствии с заключением ФГУП «РСВО» №1154/1190 от 26.12.2013 присоединение объекта к городской радиотрансляционной сети осуществляется

по адресу: ул. Ковалевской, д.22/2, по воздушной фидерной линии, выполненной проводом БСМ-1  $d=3$  мм. Внутридомовая разводка выполняется кабелем ПВЖ2х1,8, разводка до розеток в квартирах выполняется проводом ПТПЖ 2х1,2. Емкость сети 1720 радиорозеток. Оповещение населения по сигналам РАСЦО предусмотрено через громкоговорители СОУЭ посредством блока централизованного запуска П-166 ВАУ.

Система диспетчеризации построена на базе контроллеров типа ТАС Хента 301, 401. Система выполняет автоматизированный сбор и обработку информации от инженерных систем комплекса (электроснабжения, теплоснабжения, насосных станций, лифтов, системы вентиляции, пожарной сигнализации, охранной сигнализации); обеспечивает двухстороннюю связь с пассажирами в лифте, машинными помещениями лифтов и другими технологическими помещениями. Пульт диспетчера устанавливается в помещении диспетчерской с круглосуточным дежурством персонала.

Система аудиодомофонной связи обеспечивает идентификацию посетителя и дистанционное открывание входной двери; выполнена на базе комплекта технических средств фирмы Raikmann. Вызывные панели устанавливаются на входах в жилые секции. Абонентские трубки устанавливаются в прихожих квартир и управляют дверью входа в жилую секцию. Двери оборудуются электромагнитными замками, управляемыми от брелоков, от кнопки выхода. Предусмотрена разблокировка выходов по сигналу «Пожар» системы пожарной сигнализации.

Система контроля и управления доступом предназначена для ограничения неконтролируемого доступа людей, не имеющих электронных карт, в помещения здания (квартиры, служебные помещения, мусорокамеры, помещения для хранения несезонных вещей и т.п.). АРМ диспетчера установлен в помещении диспетчерской с круглосуточным дежурством персонала. Количество точек прохода, оборудованных СКУД - 280.

Система охранного телевидения обеспечивает передачу визуальной информации о состоянии охраняемых зон объекта в помещение диспетчерской.

Видеокамеры устанавливаются: на фасадах здания, с целью контроля ситуации перед входами в подъезды дома, на придомовой территории; в вестибюлях, в кабинах лифтов с целью распознавания входящих и выходящих людей. Уличные видеокамеры монтируются в гермокожухах. Видеосигналы с 36 видеокамер передаются на видеорегистратор DVR-I-RM «Комплекс», установленный в помещении диспетчерской.

Технологическая часть проекта выполнена для встроенных помещений общественного назначения 1-го этажа секции В, С, D, F, G жилого дома. Помещения общественного назначения: магазин продовольственных товаров (секция В), салон красоты (секция В), коммерческие помещения - офисы (секции С, D, F, G).

Магазин продовольственных товаров проектируется, как торговое предприятие розничной торговли и работает по методу «самообслуживания». Режим работы магазина продовольственных товаров – 12 часов, с 9:00 до 21:00.

При входе в зал самообслуживания предусматриваются специальные прилавки для хранения хозяйственных сумок покупателей и место для хранения инвентарных тележек. Ассортимент реализуемых товаров продовольственные товары в промышленной упаковке: хлеб, хлебо-булочные изделия, кондитерские и бакалейные товары, молоко, молочно-жировые, гастрономия, напитки, вино-водочные изделия, консервы, фрукты, продукты низкой заморозки. В торговом зале магазина предусматривается хранение и реализация товаров, выделены отдельные зоны оснащенные необходимым торговым и холодильным оборудованием, в соответствии с ассортиментом реализуемой продукции и с учетом товарного соседства. Технологическая схема функционирования магазина продовольственных товаров включает в себя следующие технологические операции: прием товаров, предпродажная подготовка товаров, реализация товаров. Разгрузка товаров производится с малогабаритных автомашин (типа «Газель», «пикап») ежедневно с 9-00 до 10-00 без дополнительного складирования продуктов, через отдельный вход в магазин, грузовыми тележками с гидравлическим подъемом вил. В ночное



время разгрузка запрещена. Общее количество работающего персонала в магазине продовольственных товаров – 6 человек. Для персонала магазина предусматривается гардероб с выделенной зоной приема пищи, санузел. Для влажной уборки магазина предусмотрено помещение уборочного инвентаря. Пищевые отходы складироваться в месте для хранения пищевых отходов в холодильном шкафу, в тамбуре. Промышленная упаковка собирается в мусоросборники и по мере заполнения выносится в специальный мусорный контейнер, расположенный на контейнерной площадке, и который вывозится специальным транспортом по договору.

Салон красоты – предусматривается как предприятие бытового обслуживания населения. В салоне предусматриваются парикмахерские услуги, услуги косметолога, маникюра и педикюра, солярий. Режим работы салона 8 часов, в одну смену, с 9:00 – 18:00. Количество сотрудников 6 человек. Предприятие бытового обслуживания обеспечено всеми необходимыми материалами и оборудованием, в соответствии с санитарными нормами. В зале смешанного обслуживания парикмахерской выделена зона для стерилизации инструментов. В помещении кладовой уборочного инвентаря предусмотрена установка емкости для сбора стриженных волос с крышкой. На период отсутствия горячей воды в зале смешанного обслуживания предусмотрен водонагреватель.

В косметическом кабинете, в кабинете педикюра и маникюра предусматривается стерилизатор. В косметическом кабинете установлен холодильный шкаф для временного хранения медицинских отходов (грязные салфетки, использованные тампоны и т. д.) - 200 гр в день. В кабинете для педикюра используются одноразовые вкладыши.

Для хранения чистого белья предусмотрены в помещениях шкафы для чистого белья, для грязного белья предусматриваются сборники для грязного белья, которые хранятся в подсобном помещении в закрытых контейнерах. Стирка использованного белья и рабочей одежды производится

централизованно в прачечных города по договору. Для влажной уборки помещений запроектировано помещение уборочного инвентаря.

Замена ламп в солярии и бактерицидных ламп производится при нормативной выработке часов, указанной в техническом паспорте ламп, с обязательной отметкой в журнале. Отработанные лампы направляются в специализированные организации для их утилизации.

Для персонала салона красоты предусматривается гардероб, комната приема пищи, санузел. Для посетителей предусмотрен отдельный санузел с универсальной кабиной, с учетом обслуживания маломобильных групп населения.

Офисные помещения работают в одну смену, в проекте принят односменный режим работы с 9:00 до 18:00. Офисные помещения запроектированы по принципу «свободной планировки» и предназначены для сдачи в аренду. В офисные помещения предусмотрены самостоятельные обособленные от жилой части входы. Для офисных помещений предусмотрены санузлы для персонала, кладовые уборочного инвентаря. Общая численность работающего персонала в офисных помещениях – 71 человек. Офисные помещения обеспечены всеми необходимыми санитарно-гигиеническими условиями работы: естественным и искусственным освещением; приточно-вытяжной вентиляцией; оптимальными условиями микроклимата.

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

Согласно представленной проектной документации запроектированный жилой дом расположен за пределами планировочных ограничений (ситуационный план М1:2000 – приложение к письму КГА от 26.11.2012 № 1-4-74225/1, письмо Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу от 18.10.13 №78-00-02/45-21959-13 с информацией о санитарно-защитных зонах, санитарно-эпидемиологические заключения Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по

городу Санкт-Петербургу от 02.12.2008 №78.01.03.000.Т.004475.12.08, от 02.02.2010 №78.01.06.000.Т.000267.02.10, от 14.11.2007 № 78.01.02.000.Т001876.11.07, экспертные заключения ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья» от 17.04.2014 № 01.05.Т.11146.04.14, от 20.03.2014 № 01.05.Т.10346.03.14). Одновременно в составе проектной документации представлено гарантийное письмо ООО «СПБ «Реновация» о предоставлении санитарно-эпидемиологических заключений Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу об окончательных размерах санитарно-защитных зон следующих объектов: ОАО «Стройметалконструкция» и конечной отстойно-разворотной площадки общественного городского транспорта СПб ГУП «Горэлектротранс» до начала ввода в эксплуатацию проектируемого дома.

В соответствии с представленными инженерно-экологическими изысканиями, рассматриваемая территория, предусмотренная для размещения проектируемого объекта, не противоречит санитарным нормам и правилам по радиологическим, физическим (шум, ЭМИ, инфразвук, вибрация) факторам, а также атмосферного воздуха и почвы.

Согласно кадастровому плану земельного участка № RU 78136000-19193, утвержденного Распоряжением Комитета по градостроительству и архитектуре от 06.02.2014 № 198, размещение проектируемого жилого дома относится к основным видам использования земельного участка.

Согласно представленному генеральному плану (шифр RZH.01.004.1-ПЗУ) расстояния от проезда автотранспорта и открытых парковок до нормируемых объектов соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Расстояния от контейнерной площадки до нормируемых объектов соответствуют требованиям СанПиН 42-128-4690-88, СанПиН 2.1.2.2645-10. В проектной документации предусмотрено искусственное освещение нормируемых объектов придомовой территории, уровни искусственной освещенности запроектированы в соответствии с санитарными правилами.

На первом этаже в жилых секциях В, С, D, F, G запроектированы встроенные помещения общественного назначения с изолированными от жилой части входами и автономной системой вентиляции. Определено назначение встроенных помещений: магазин продовольственных товаров, салон красоты, коммерческие помещения для сдачи в аренду (офисы). Режим работы встроенных помещений – дневное время суток. Объемно-планировочные решения предприятий торговли выполнены в соответствии с требованиями СП 2.3.6.1066-01. Исключено пересечение встречных потоков, обеспечено соблюдения товарного «соседства».

Жилые квартиры запроектированы с первого и второго этажей. Объемно-планировочные решения обоснованы расчетами продолжительности инсоляции и коэффициентов естественной освещенности для запроектированного жилого дома, а также окружающей существующей застройки. Согласно представленным расчетам и выводам проектной организации нормативные условия инсоляции и естественной освещенности обеспечиваются в расчетных точках в запроектированном жилом доме при выполнении проектных решений и выделения рабочих зон в офисных помещениях. Согласно представленным расчетам, выводам проектной организации в нормируемых объектах окружающей застройки в расчетных точках обеспечиваются нормативные значения КЕО и инсоляции, с учетом писем ОАО «Стройметалоконструкция» от 20.12.2013 №385 об отсутствии постоянных рабочих мест в здании по адресу: СПб, ул. Камышинская, дом 15, лит. В и ФГУ «985 Центр Государственного санитарно-эпидемиологического надзора Западного военного округа» от 17.02.2013 №149 об отсутствии нормируемых помещений с оконными проемами ориентированными в сторону проектируемого жилого дома. В качестве исходных данных для расчетов КЕО и инсоляции объектов окружающей застройки использованы поэтажные планы ПИБ, выданные ГУП «ГУИОН» проектно-инвентаризационное бюро Красногвардейского района, задание на проектирование, обмерные чертежи.

Инженерное обеспечение предусмотрено подключением к сетям холодного, горячего водоснабжения, отопления, канализации, электроснабжения. Для систем холодного и горячего водоснабжения проектной документацией предусмотрено использование материалов, безопасных для здоровья населения. Параметры микроклимата в помещениях квартир приняты в соответствии с санитарными правилами.

Лестнично-лифтовые блоки оборудуются лифтами, габариты которых обеспечивают возможность транспортировки больных. Сбор и временное хранение отходов предусмотрены в контейнерах в мусороприемных камерах. Мусороприемные камеры оборудуются водопроводом и канализацией. Входы в мусороприемные камеры изолированы от входов в здание и другие помещения. Электрощитовые размещены в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10. Запроектированы кладовые уборочного инвентаря.

#### ***Защита от шума***

Пятно застройки характеризуется высоким шумовым фоном, что подтверждено результатами натурных измерений уровней шума, выполненных аккредитованной испытательной лабораторией. Проектном предусмотрено устройство двухкамерных энергоэффективных стеклопакетов класса ДП по ГОСТ 23166-99 с клапанами инфильтрации воздуха с  $R_a$  транс не менее =30 дБА.

Представлены расчеты индексов изоляции воздушного шума для всех типов запроектированных ограждающих конструкций жилых квартир и комнат, а также встроенных помещений. Конструкция типового межэтажного перекрытия запроектирована из железобетона толщиной 200 мм с пустотами для прохода плит коммуникаций, звукоизолирующего материала «Стенофона» толщиной 10 мм под стяжкой толщиной 30 мм ( $R_w = 52$  дБ,  $L_{nw} = 56$  дБ). Перекрытия под встроенными нежилыми помещениями запроектированы из железобетона толщиной 200 мм, звукоизолирующего слоя минераловатных плит «Шумостоп С2» толщиной 20 мм и стяжки ( $L_{nw} = 36$  дБ). Перекрытие между встроенными помещениями и подвалом выполнено из монолитной ж/б

плиты толщиной 200 мм со слоем Rockwool «Флор Баттс» толщиной 50 мм под ж/б плитой 100 мм ( $L_w = 37$  дБ).

Перегородки, стены между встроенными помещениями административно-офисного назначения и отделяющие эти помещения от помещений общего пользования

- монолитный железобетон - 200 мм ( $R_w = 56$  дБ), перегородки, отделяющие помещения административного назначения продовольственного магазина друг от друга и от смежных помещений из полнотелого кирпича толщиной 120 мм, оштукатуренного с двух сторон ( $R_w = 48$  дБ), стена между помещением салона красоты и помещением продовольственного магазина из ж/б 200 мм с дополнительной кирпичной стеной 120 мм на отnose от несущей стены 50 мм с заполнением воздушного промежутка минватой.

Межквартирные стены запроектированы из монолитного железобетона толщиной 200 мм ( $R_w$  норм.=56 дБ) и сборных панелей - 160 мм ( $R_w = 52$  дБ). Стены между с/у и комнатами соседних квартир, а также между кухнями и комнатами соседних квартир выполнены из ж/б 160 мм (200 мм) с дополнительной перегородкой из гипсовых пазогребневых плит 80 мм (ГКЛ) на отnose от стены 40 мм с заполнением воздушного промежутка минватой ( $R_w = 58$  дБ).

Внутриквартирные перегородки - гипсовые пазогребневые толщиной 80 мм. Согласно протокола испытаний №10 от 17 мая 2011 г, выполненного ОАО «РОССТРО» «ПКТИ»  $R_w=45$  дБ. Перегородки между санузлом и комнатой одной квартиры выполнены из кирпича 120 мм, оштукатуренного с 2-х сторон. ( $R_w = 48$  дБ)

Вентиляция квартир предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением, с централизованным притоком. Установка приточно-вытяжного оборудования предусматривается открыто на кровле над зоной общего коридора, что исключает шумовое воздействия данного источника на помещения жилых квартир проектируемого дома.

В подвале жилого дома, предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вытяжное оборудование размещается в коридоре за подшивным потолком. Вентиляционное оборудование технических помещений подвала планировочно размещено таким образом, что не граничит с помещениями жилых квартир.

Основными источниками шума и вибрации в жилом здании будут технические помещения с источниками шума: ИТП, ВУ, лифтовые шахты, электрощитовые. Для исключения их негативного воздействия на жилые помещения предусмотрены планировочные решения, исключая соседство жилых комнат с перечисленными помещениями, а также устройство «плавающих» полов, акустических потолков.

Основными источниками шума, излучаемого в окружающую атмосферу, будут являться: системы механической вентиляции и кондиционирования, встроенные и технические помещения, трансформаторная подстанция, открытые парковки, мусоросборная площадка. Представлены акустические расчеты по всем группам источников, определено суммарное шумовое воздействие на запроектированные площадки отдыха, на собственные помещения, а также на территорию и нормируемые помещения окружающей застройки. Учтено круглосуточное движение легкового автотранспорта, круглосуточный режим работы ТП, приточно-вытяжной вентиляции. Согласно письму ООО «СПБ «Реновация» (исх. от 25.03.2014 № ЮЛ-1965/14, вх. от 26.03.2014 № 162) эксплуатация оборудования компрессорно-конденсаторных блоков систем холодоснабжения возможна исключительно в дневное время суток. Достаточность санитарных разрывов от открытых источников шума подтверждена расчетами, на воздуховоды запроектированы глушители требуемой эффективности, предусмотрено устройство экранов высотой три метра для X1 и X2. По данным текстовой части проектной документации и представленным характеристикам оборудования предусмотрено применение современных установок в шумозащитном исполнении.

### **2.7.6. «Мероприятия по охране окружающей среды»**

Согласно экспертного заключения № 78.01.06-21/3080 от 24.12.2011, выданного ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге» по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы лабораторных исследований уровней загрязнения почвы на территории земельного участка сделаны следующие заключения:

- результаты лабораторных исследований почв по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям, соответствуют категории «чистая». По санитарно-химическим показателям соответствуют категории «чрезвычайно опасная» в пробах №1-1-469, 2-1-469, 3-1-469, «опасная» в пробах 1-2-469, 1-3-469, 1-4-469, 2-2-469, 2-3-469, 2-4-469, 3-2-469, 3-3-469, 4-1-469, 4-2-469, «допустимая» в пробах №3-4-469, «чистая» в пробах №4-3-469, 4-4-469. В соответствии с экспертным заключением № 78.01.11.17-1314 от 12.12.2011, выданным ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге» мощность дозы гамма-излучения и плотность потока радона с поверхности грунта соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)». На основании экспертного заключения № 78.01.06-18/3041 от 19.12.2011, выданного ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге» в пробах атмосферного воздуха, отобранных на территории рассматриваемого земельного участка, обнаруженные концентрации загрязняющих веществ соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Во время проведения строительных работ источниками загрязнения атмосферы будут являться – строительные машины, грузовой автотранспорт, посты сварки металлов. Расчеты величин выбросов выполнены в соответствии с действующими методиками. Оказываемое негативное влияние на атмосферный воздух носит временный характер и ограничивается периодом



проведения работ. Проведенные расчеты рассеивания показали, что максимальные концентрации по всем загрязняющим веществам составят менее 0,1 ПДК, кроме азота диоксида. Максимальная приземная концентрация диоксида азота с учетом фона составляет менее 1 ПДК. Таким образом делаем вывод, что максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ с учетом фона удовлетворяют критериям качества атмосферного воздуха населенных мест в ближайшей жилой застройке. Проектная величина валового выброса на период проведения строительных работ составит 1,748 т/период. Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия: контроль за точным соблюдением технологии производства работ, рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе, контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технологического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды предусмотрена только с неработающим двигателем. В целях пылеподавления при проведении земляных работ в летнее время проводить увлажнение грунта, при перевозке сыпучих строительных материалов, грунта и строительных отходов предусмотреть оснащение специальными тентами для укрытия кузова автомобиля от пыления.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта будут являться выбросы от работы двигателей автотранспорта при размещении на автостоянках, выбросы от автотранспорта при проезде по территории проектируемого объекта, выбросы загрязняющих веществ от работы двигателей грузовых автомобилей, осуществляющих обслуживание объекта (мусороуборочные операции).

Расчет величин выбросов выполнен на основании действующих методик. Проектная величина валового выброса на период эксплуатации объекта составит 0,499 т/год. Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта выполнены в соответствии с требованиями ОНД-86 с использованием УПРЗА «Эколог» в 6 контрольных точках. Максимальные

концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках не превышают 0,1 ПДК. Максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ удовлетворяют критериям качества атмосферного воздуха населенных мест в ближайшей жилой застройке. Таким образом, расчетом рассеивания установлено, что санитарные нормы по всем нормируемым веществам для жилой зоны соблюдены. Проектные величины выбросов допустимо принять в качестве нормативов ПДВ.

Питьевой режим работающих на строительной площадке обеспечивается путем доставки воды питьевого качества в бутылках.

Временное водоснабжение в период строительства на технологические нужды обеспечивается за счет подключения к существующим сетям. Для обеспечения нужд работающих на стройплощадке будут установлены биотуалеты, полное обслуживание которых осуществляет специализированная организация. В период строительства на площадке предусматривается мойка колес выезжающего автотранспорта с системой оборотного водоснабжения «Мойдодыр». Водоотведение сточных вод с территории строительной площадки осуществляется в существующие сети канализации.

Водоснабжение и водоотведение потребителей объекта предусмотрено в соответствии с условиями подключения ГУП «Водоканал СПб» № 302-27-633/14-1-1 от 01.03.2014; с согласованием ГУП «Водоканал СПб» проекта планировки и межевания территории квартала 35 района Ржевка по сетям канализации № 302-23-1326/14-0-2 от 18.02.2014; корректировкой заключения ГУП «Водоканал СПб» проекта планировки и межевания территории квартала 35 района Ржевка по сетям водоснабжения № 302-23-1326/14-0-1 от 11.02.2014.

Очистка поверхностных сточных вод предусмотрена с помощью фильтр-патронов, устанавливаемых в дождеприемные колодцы на территории автостоянок.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов: водоснабжение проектируемого объекта из систем коммунального водопровода ГУП

«Водоканал Санкт-Петербурга», учет использования свежей питьевой воды в водомерном узле, сброс всех видов образующихся сточных вод в сети коммунальной канализации, устройство водонепроницаемых покрытий проездов и автостоянок, ограждение бортовым камнем, гидроизоляция и полная герметизация подземных сооружений.

В период эксплуатации объекта ожидается образование 418,668 т/год отходов I, IV, V классов опасности для окружающей среды.

Количество отходов IV-V классов опасности для ОС в период строительства составит 41305,73 т (26769,44 м<sup>3</sup>), в том числе отходов грунта 40496 т (25310 м<sup>3</sup>). Сбор и накопление отходов предусмотрен с соблюдением мер, исключающих негативное воздействие на окружающую среду. Вывоз отходов предусмотрен спецтранспортом на лицензированные предприятия по обезвреживанию и размещению, использованию отходов. В период строительства и эксплуатации объекта перечень и количество образующихся отходов подлежат уточнению.

#### **2.7.7. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ (в редакции Федерального закона от 10.07.2012 №117-ФЗ) и противопожарными требованиями действующих норм и правил на момент проектирования. Подъезды пожарных автомашин обеспечены по спланированной территории с твердым покрытием со всех сторон здания, обеспечен проезд вдоль двух продольных фасадов жилого дома шириной не менее 6 м на расстоянии не менее 8 м и не более 10 м от фасадов здания. Обеспечен доступ с автолестниц и автоподъемников во все помещения и в каждую квартиру. В здании предусмотрены сквозные проходы на расстоянии не более 100 м друг от друга. Объект располагается в радиусе обслуживания пожарной части Красногвардейского административного района. Объект обеспечен наружным противопожарным водопроводом с расходом воды на нужды пожаротушения – 30 л/сек; с расходом воды на внутреннее

пожаротушение – 8,7 л/сек (17-ти этажные жилые секции, подвальные помещения и встроенные помещения общественного назначения). Противопожарные разрывы и мероприятия по нераспространению пожара предусмотрены в соответствии с положениями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ в зависимости от принятой степени огнестойкости, классов конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий (сооружений).

Объект строительства представляет собой девяти секционный 10-17-ти этажный многоквартирный жилой дом (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3) со встроенными помещениями общественного назначения (класс функциональной пожарной опасности Ф3.1- предприятия торговли, Ф3.5 – помещения для посетителей коммунального и бытового обслуживания, Ф4.3 – офисные помещения на первых этажах жилых секций) и Ф5.2 –кладовые жильцов на отметке подвального этажа. Максимальная высота жилых секций не превышает 50 м (высота здания определена разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего этажа).

Степень огнестойкости жилого дома – II, класс конструктивной пожарной опасности зданий объекта – С0. Фасадные системы выполнены с применением негорючих материалов. Объект с учетом функциональной пожарной опасности, нормируемой площади и высоты разделен на 2 пожарных отсека по оси 28 противопожарной стеной первого типа с пределом огнестойкости не менее REI 150. В каждый пожарный отсек по секциям включены: подвал, встроенные помещения общественного назначения, жилая часть. Площадь каждого пожарного отсека жилой части со встроенными помещениями общественного назначения в пределах этажа не превышает 2500 м<sup>2</sup>, общая площадь квартир на этаже секций не превышает 500 м<sup>2</sup>. Встроенные помещения общественного назначения отделены от жилой части противопожарными перегородками/стенами с пределом огнестойкости не менее REI 45/EI 45 и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45. Подвал разделен по секциям

на отсеки противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 в пределах каждого пожарного отсека. Кладовые жильцов выделены ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45 с заполнением противопожарными дверями 2 типа с пределом огнестойкости EI 30. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности кладовых жильцов – В2. Мусоросборные камеры имеют самостоятельные входы и отделены глухой стеной с пределом огнестойкости REI 60. Пределы огнестойкости основных несущих элементов здания участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре соответствует пределу огнестойкости сопрягаемой противопожарной преграды. В каждой жилой секции здания предусмотрен лифт, работающий в режиме транспортирования пожарных подразделений. Лифты для пожарных подразделений предусмотрены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009. Перед шахтами лифтов для транспортирования пожарных подразделений на отметке подвального этажа предусмотрены тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Эвакуационные выходы из квартир на этажах жилых секций предусмотрены в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с нормативной шириной лестничных маршей. Каждая квартира, расположенная на отметке выше 15 м обеспечена аварийным выходом. Встроенные помещения общественного назначения и кладовые жильцов имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части. Количество эвакуационных выходов и пути эвакуации из помещений общественного назначения на первом этаже и кладовых жильцов в подвале приняты исходя из возможного количества одновременно находящихся людей и расстояний до эвакуационных выходов.

Выходы на покрытие жилых секций предусмотрены из лестничных клеток по маршам через противопожарные двери 2 типа (EI30). Покрытия секций обеспечены защитой, предусмотрено ограждение по периметру и лестницы на перепадах высот.

Каждая квартира обеспечена внутриквартирным устройством для пожаротушения на ранней стадии. Жилая часть оборудуется автоматической пожарной сигнализацией (УАПС) с установкой тепловых извещателей в прихожих квартир; извещателей, реагирующих на дым, в том числе в внеквартирных коридорах и лифтовых холлах, мусоросборных камерах и машинных отделениях лифтов. Предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) жилой части 1 типа. Жилые помещения квартир всех секций оборудуются автономными опτικο-электронными пожарными извещателями. Мусоросборные камеры защищаются по всей площади спринклерными оросителями с расходом воды не менее 1,5 л/сек. Встроенные помещения общественного назначения на первом этаже и кладовые жильцов на отметке подвального этажа в жилых секциях, оборудуются автоматической пожарной сигнализацией (УАПС) и системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) 2 типа.

Противодымная защита здания выполнена в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Предусмотрена противодымная вентиляция: дымоудаление из поэтажных коридоров жилой части с незадымляемыми лестничными клетками, из поэтажных коридоров подвального этажа; предусмотрен подпор воздуха при пожаре в незадымляемые лестничные клетки типа Н2, в шахты лифтов жилой части, в тамбур-шлюзы перед лифтами, опускающимися в подвал.

Принятые в проекте объемно-планировочные решения по действующим нормам обеспечивают эвакуацию и нормативный уровень пожарной безопасности людей при пожаре.

#### **2.7.8. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

Проектной документацией предусматриваются мероприятия по обеспечению жизнедеятельности маломобильных групп населения, в том числе беспрепятственный доступ ко всем квартирам жилой части здания и встроенные помещения (продовольственный магазин, салон красоты). При входных группах, в секциях А, Н, I, предусмотрен лестничный наклонный

подъемник для маломобильных групп населения. В салоне красоты для посетителей предусмотрен отдельный санузел с универсальной кабиной, с учетом обслуживания маломобильных групп населения. Для личного автотранспорта инвалидов предусмотрены места на парковке, расположенной на территории.

### *2.7.9. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»*

Техническая эксплуатация многоквартирного жилого дома осуществляется в целях его эксплуатационной надежности в течении всего периода использования по назначению.

Жилой дом должен эксплуатироваться в предусмотренных проектной документацией пределах нагрузок, требованиях пожарной безопасности, требованиях к обеспечению качества воздуха и воды, требованиях к обеспечению освещения, инсоляции, требованиях к защите от шума и вибрации, требованиях к микроклимату помещений.

При эксплуатации жилого дома не допускается без получения разрешений производить изменение объемно-планировочных решений и внешнего облика здания, изменение конструктивных схем здания в целом или его отдельных частей, изменение планировки и благоустройства прилегающей территории, пристройку или возведение на покрытиях других объектов, в том числе временных, изменение схемы работы несущих конструкций, замену их другими элементами или устройство новых конструкций, изменение проектных решений ограждающих конструкций и их элементов, устройство в элементах жилого домановых проемов, отверстий, надрезов, ослабляющих сечение элементов, замену или модернизацию технологического или инженерного оборудования и изменение схем их размещения, изменение конструкций или схем размещения технологических и инженерных коммуникаций, использование конструкций и их элементов в качестве якорей, оттяжек, упоров для подвески талей и других механизмов.

Контроль за техническим состоянием жилого дома должен осуществляться его собственником или службой технической эксплуатации путем проведения плановых и внеплановых технических осмотров. Плановые осмотры должны проводиться 2 раза в год, весной и осенью, с составлением соответствующих актов в соответствии с требованиями ВСН 58 - 88.

## **2.8. Иная информация об основных данных рассмотренных материалов инженерных изысканий, разделов проектной документации, сметы на строительство**

В ходе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения:

### **2.8.1. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»**

Представлено согласование северо-западного межрегионального территориального управления Федерального агентства воздушного транспорта.

Представлено распоряжение КГА, об утверждении Градостроительного плана земельного участка (№198 от 06.02.2014г.).

На ситуационный план нанесена окружающая существующая и перспективная застройка.

Представлен Проект планировки территории, утвержденный Постановлением Правительства СПб № 1010 от 13.07.2011.

Представлен Проект межевания территории, утвержденный Постановлением Правительства СПб № 1011 от 13.07.2011.

На листе «Схема планировочной организации земельного участка» отображены решения по освещению территории.

Представлен расчет конструкции дорожной одежды согласно ОДН 218.046-01.

Представлен сводный план сетей инженерно-технического обеспечения.

Представлены решения по инженерной подготовке территории.

### **2.8.2. Раздел «Архитектурные и объёмно-планировочные решения»**

Откорректирована текстовая и графическая часть проекта по объёмно – планировочным решениям подвала и встроенных помещений общественного



назначения.

Представлены разрезы здания, план кровли, откорректированы поэтажные планы.

Внесены дополнения в текстовую часть раздела о долговечности здания, уточнена степень огнестойкости жилого здания, уточнен класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений 1-го этажа, жилых этажей.

Внесены дополнения в текстовую часть раздела по конструкции витражей и остекления лоджий, балконов.

Откорректирована графическая часть проекта по устройству входных площадок во встроенные помещения общественного назначения и в помещение Управляющей компании.

Откорректирована графическая часть проекта по устройству тамбуров при входах в жилую часть.

Откорректирована текстовая и графическая часть проекта по внутренней отделке помещений.

### ***2.8.3. Раздел «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»***

В текстовой части указан регистрационный номер «Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях», выполненных ОАО «ТРЕСТ ГРИИ», согласно разделу 1 ПП РФ № 87 от 16.02.2008 г.

В текстовой части раздела представлены мероприятия по осушению пруда, попадающего в зону строительства здания.

Представлены конструктивные решения по перекрытиям в зонах прокладки коммуникаций, стенам лестнично-лифтовых узлов, принятых в проекте (п. р раздела 4 ПП РФ № 87 от 16.02.2008 г).

Представлен расчет по прочности материала свай и свайных ростверков (п. 3.1 СНиП 2.02.03-85).

Проект свайного фундамента соответствует требованиям п. 12.16 ТСН 50-302-2004.

**2.8.4. Раздел «Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия»**

**Подраздел «Водоснабжения, водоотведения»**

Представлены: условия подключения ГУП «Водоканал СПб» № 302-27-633/14-1-1 от 01.03.2014; согласование ГУП «Водоканал СПб» проекта планировки и межевания территории квартала 35 района Ржевка по сетям канализации № 302-23-1326/14-0-2 от 18.02.2014; корректировка заключения ГУП «Водоканал СПб» проекта планировки и межевания территории квартала 35 района Ржевка по сетям водоснабжения № 302-23-1326/14-0-1 от 11.02.2014.

Откорректирована текстовая часть – представлены расчеты подбора условного прохода счетчика всех водомерных узлов; представлены расчеты напора для системы водоснабжения встроенных помещений, для системы ГВС; представлены графики характеристик насосной установки с указанием рабочей точки; указана категория электроснабжения насосной установки; указан диаметр sprыска наконечника и длина рукава пожарного крана; представлено описание системы автоматизации водоснабжения при пожаре.

Откорректированы графические материалы – представлены планы с сетями водопровода и канализаций; исключен проход сетей канализации через помещения ИТП, водомерного узла; предусмотрено подключение к сетям водоснабжения и канализации технологического оборудования продовольственного магазина и салона красоты согласно раздела ТХ; исключен проход трубопроводов от водосточных воронок под потолком квартир последнего этажа; предусмотрен доступ к пожарным кранам на типовом этаже расположенным в шахте лифта; предусмотрены фильтрующие патроны для очистки дождевых сточных вод с парковок; на плане сетей указаны проектируемые и существующие пожарные гидранты для обеспечения нужд наружного пожаротушения; на плане сетей сети обозначены условными обозначениями.

**Подраздел «Технологические решения»**

Откорректированы объемно - планировочные решения солярия согласно

СанПиН 2.1.2.2631-10.

Уточнен режим работы встроенных помещений общественного назначения.

Откорректированы технологические планы в соответствии с разделом «АР».

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

Представлен ситуационный план района строительства с указанием на нем границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства с элементами благоустройства, объектов окружающей застройки с указанием их назначений (в том числе перспективного строительства), а также элементами благоустройства, границ санитарно-защитной зоны, селитебной территории, рекреационных зон, водоохраных зон, зон охраны источников питьевого водоснабжения.

Размещение автостоянок, расположенных в границах участка проектирования, выполнено в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (Новая редакция) (таблица 7.1.1.).

В проектируемом жилом доме предусмотрено устройство кладовых для хранения уборочного инвентаря, оборудованных раковиной.

Над зоной загрузки встроенных помещений, расположенных со стороны двора жилого дома, где расположены окна в квартиры, предусмотрено устройство козырьков;

Вентвыбросы расположены на кровле жилого дома на высоте 1,5 метра выше кровли.

Предусмотрено освещение территории жилой застройки, входов в жилой дом и освещение пешеходной дорожки у входа в здание в соответствии с п. 5.6, п. 2.12, приложение 1 к табл. 1 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Представлены дополнительные расчеты продолжительности инсоляции и КЕО, выполненные для помещений, находящихся в наихудших условиях (наличие затеняющих элементов, большие габариты помещений и т. д.).

Представлен графический материал с расчетами инсоляции для площадок (детской и спортивной) окружающей застройки, собственных площадок.

***По разделу «Защита от шума»***

Представлена оценка фонового шума на площадках отдыха на территории проектируемых жилых домов. Согласно текстовой части проектной документации перед вводом объекта в эксплуатацию будут проведены замеры уровней шума на территории площадок, в случае превышения нормативов будут предусмотрены мероприятия для их достижения (установка экранов требуемой звукоизоляции).

Дополнены планы этажей условными обозначениями всех типов перегородок.

Представлен расчет экранирования кровлей.

В помещении коммерческих помещений предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточное и вытяжное оборудование размещается в подвесном потолке коридора зоны коммерческих помещений, под коридорами жилого этажа.

Проектом предусмотрена установка в каждой секции жилых зданий собственной лифтовой группы. В проекте заложены лифты без машинного помещения. Стены лестнично-лифтового узла, выполненные из монолитного железобетона толщиной 200 мм, отрезаны от шахт лифтов из сборного железобетона толщиной 130 мм с зазором 40 мм и не примыкают к жилым комнатам и спальням квартир.

***2.8.6. Раздел «Инженерно-геологические изыскания»***

В результате проведения экспертизы в Технический отчет внесены уточнения. Приведена в соответствие с материалами изысканий геологическая часть схемы планировочной организации земельного участка и конструктивных решений фундаментов.

### **3. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **3.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий**

Результаты инженерных изысканий, выполненные для разработки проектной документации на строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями по адресу: Санкт-Петербург, Ковалёвская улица, участок 1, (территория, ограниченная Рябовским шоссе, полосой отвода Октябрьской ж. д., перспективным проездом, Камышинской ул., Беломорской ул., ФЗУ № 4), соответствуют требованиям технических регламентов.

#### **3.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации**

Проектная документация на строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями по адресу: Санкт-Петербург, Ковалёвская улица, участок 1, (территория, ограниченная Рябовским шоссе, полосой отвода Октябрьской ж. д., перспективным проездом, Камышинской ул., Беломорской ул., ФЗУ № 4), соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной и иной безопасности, результатам инженерных изысканий.


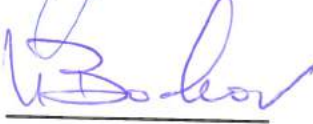






#### **3.3. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями по адресу: Санкт-Петербург, Ковалёвская улица, участок 1, (территория, ограниченная Рябовским шоссе, полосой отвода Октябрьской ж.д., перспективным проездом, Камышинской ул., Беломорской ул., ФЗУ № 4), соответствуют установленным требованиям.

### 3.4. Рекомендации организации, проводившей негосударственную экспертизу

Предпринять меры по установлению санитарно-защитных зон от следующих объектов: ОАО «Стройметаллоконструкция» и конечной отстойно-разворотной площадки общественного городского транспорта СПб ГУП «Горэлектротранс» в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

#### Эксперты:

<b>Эксперт</b>	Агеенко А.С.	
Квалификационный аттестат ГС-Э-37-2-1610		
<b>Эксперт</b>	Боков И.Н.	
Квалификационный аттестат МР-Э-10-2-0394		
<b>Эксперт</b>	Жиленко Ю.Г.	
Квалификационный аттестат ГС-Э-11-3-0271		
<b>Эксперт</b>	Заборская Е.П.	
Квалификационный аттестат ГС-Э-8-2-0189		
<b>Эксперт</b>	Иванов В.Н.	
Квалификационный аттестат ГС-Э-13-1-0390		
<b>Эксперт</b>	Кириллов Г.А.	
Квалификационный аттестат МР-Э-33-2-0083		
<b>Эксперт</b>	Лукинская Е.В.	
Квалификационный аттестат ГС-Э-25-2-1084		
<b>Эксперт</b>	Пане-Братцева Е.Н.	
Квалификационный аттестат ГС-Э-37-1-1615		

**Эксперт**

Попова Н.В.

Квалификационный аттестат  
ГС-Э-12-2-0361**Эксперт**

Суханова А.Б.

Квалификационный аттестат  
ГС-Э-21-2-0476**Эксперт**

Харламова Л.В.

Квалификационный аттестат  
ГС-Э-21-2-0485



# Федеральная служба по аккредитации

0000091

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ **РОСС RU.0001.610017**

(номер свидетельства об аккредитации)

№ **0000091**

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что

**Общество с ограниченной ответственностью**

(полное и (в случае, если имеется)

**«Центр строительного аудита и сопровождения» (ООО «ЦСАС»))**

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

**ОГРН 1127847602937**

место нахождения

**193230, г. Санкт-Петербург, Дальневосточный проспект, д. 14, литера А**

(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 5 декабря 2012 г. по 5 декабря 2017 г.**

Руководитель (заместитель руководителя) органа по аккредитации

(подпись)

**С.В. Мигин**

(Ф.И.О.)

**КОПИЯ  
ВЕРНАЯ**





# Федеральная служба по аккредитации

0000152

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ **РОСС RU.0001.610101**  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ **0000152**  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **Общество с ограниченной ответственностью**  
(полное и в случае, если имеется)

**«Центр строительного аудита и сопровождения» (ООО «ЦСАС»)**  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

**ОГРН 1127847602937**

место нахождения **193230, г. Санкт-Петербург, Дальневосточный пр-кт, д. 14, лит. А**  
(адрес юридического лица)

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

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 01 апреля 2013 г. по 01 апреля 2018 г.**

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации

**С.В. Мингин**  
(Ф.И.О.)  
**КОПИЯ  
ВЕРНА**

(подпись)



В данном документе пропито и пронумеровано

*двадцать один* (21) листов

*Сам. ин. деп.*  
*И. И. Мухоморова*

(Должность)

*И. И. Мухоморова*  
(Подпись) (Ф.И.О.)

