

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального директора

/Степаненко Т.Н./

« 14 » мая 2018 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

### Объект капитального строительства:

Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом по адресу: Санкт-Петербург, поселок Шушары, Школьная улица, кадастровый номер земельного участка 78:42:0015104:2983 (зона 17)

### Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

## **А) ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.**

### **а) Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы);**

Перечень поданных документов:

- Технический отчет выполнения инженерно-геодезических изысканий М 1:500 для проектирования строительства. Адрес: Санкт-Петербург, Пушкинский р-н, пос. Шушары, Школьная ул., участки 13-24 (северо-западнее д. 181, лит. А по Школьной ул.), выполненный ООО «Изыскатель».
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на площадке проектируемого строительства многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом. Адрес: Санкт-Петербург, Пушкинский район, территория, ограниченная Шушарской дорогой, перспективным проездом, Новгородским пр., береговой линией реки Волковки, полосой отвода железной дороги, зона 17, выполненный ООО «Изыскатель».
- Технический отчет об ИЭИ на территории участка общей площадью 7,3014 га, предназначенного под строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом, расположенного по адресу: Санкт-Петербург, Пушкинский район, пос. Шушары, территория, ограниченная Шушарской дорогой, Новгородским пр., Пушкинской ул., Перспективным проездом, береговой линией р. Волковки, полосой отвода железной дороги выполненный ООО «ТАСИС».
- Том 1.1. 156/15-ПЗ1 Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 1. Пояснительная записка.
- Том 1.2. 156/15-ПЗ2 Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 2. Исходно-разрешительная документация.
- Том 2. 156/15-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.
- Том 3.1. 156/15-АР1. Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 1. Архитектурные решения.
- Том 3.2. 156/15-АР2. Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 2. Инсоляция и естественная освещенность.
- Том 3.3. 156/15-АР3. Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 3. Архитектурно-строительная акустика.
- Том 4. 156/15-КР. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
- Том 5.1. 156/15-ИОС1.1 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения.
- Том 5.2,3. 156/15-ИОС2,3. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Систем водоснабжения. Подраздел 3. Систем водоотведения.
- Том 5.4.1. 156/15-ИОС4.1. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
- Том 5.4.2. 156/15-ИОС4.2. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Тепловые сети. Индивидуальные тепловые пункты.

- Том 5.5. 156/15-ИОС5 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи.
- Том 5.7. 156/15-ИОС7 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения.
- Том 6.156/15-ПОС Раздел 6. Проект организации строительства.
- Том 8.1 156/15-ООС1 Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период эксплуатации.
- Том 8.2 156/15-ООС2 Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период строительства.
- Том 9.1. 156/15-ПБ1. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
- Том 9.2. 156/15-ПБ2. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая система противопожарной защиты.
- Том 10. 156/15-ОДИ Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
- Том 10(1) 156/15-ЭЭ Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.
- Том 12.1 156/15-БЭЗ Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации здания.
- Том 12.2. 156/15-ПКР Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.
- Договор с ООО «Медведь» на выполнение работ по экспертизе проектной документации № 11/18 от 24.04.2018 г.

**б) Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации;**

Объектом экспертизы является проектная документация стадии «Проектная документация» и результаты инженерных изысканий, выполненные для объекта капитального строительства «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом по адресу: Санкт-Петербург, поселок Шушары, Школьная улица, кадастровый номер земельного участка 78:42:0015104:2983 (зона 17)».

**в) Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства;**

**Наименование объекта:** Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом.

**Строительный адрес:** Санкт-Петербург, поселок Шушары, Школьная улица, кадастровый номер земельного участка 78:42:0015104:2983 (зона 17).

**Источник финансирования:** собственные средства Заказчика.

**Технико-экономические показатели**

Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
Площадь участка	м <sup>2</sup>	18 467,0
Площадь застройки, в том числе:	м <sup>2</sup>	4 696
– многоквартирный дом	м <sup>2</sup>	4 660
– трансформаторная подстанция	м <sup>2</sup>	36
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	49391,83

Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	30 187,30
Площадь встроенно-пристроенных помещений	м <sup>2</sup>	2 804,75
Площадь подземного гаража	м <sup>2</sup>	3 355,82
Строительный объем всего, в том числе:	м <sup>3</sup>	171 120,0
– ниже отметки 0.000	м <sup>3</sup>	34 970,0
Этажность	шт.	12
Количество этажей	шт.	13
Количество квартир, в том числе:	шт.	726
– 1-комнатных с кухней-нишей	шт.	242
– 1-комнатных	шт.	165
– 2-х комнатных	шт.	286
– 3-х комнатных	шт.	33
Количество жителей	чел.	1006
Количество м/мест, в том числе:	шт.	264
– в подземном гараже	шт.	100
Максимальная высота объекта:	м	39,950
Продолжительность строительства:	мес.	48

г) Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства;

*Вид объекта капитального строительства:* Здания

*Функциональное назначение:* Объекты непроизводственного назначения.

*Вид строительства:* Новое строительство

д) Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания;

*Инженерные изыскания.*

ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ». (Саморегулируемая организация Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве») Адрес: 191119, Россия, Санкт-Петербург, ул. Звенигородская, д. 22, лит. А.

ООО «ТАСИС» (Ассоциация "Национальный Альянс изыскателей «ГеоЦентр») Адрес: 190020, Россия, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 223-225, О.

*Проектная документация:*

ООО «РЕМАРК». (Ассоциация «Саморегулируемая организация "Проектировщики Северо-Запада»). Адрес: 196191, Россия, г. Санкт-Петербург, г. Санкт-Петербург, пл. Конституции, 7, офис 725.

е) Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике;

*Заявитель, Технический Заказчик:* ООО «Медведь». Адрес: 196191, Санкт-Петербург, пл. Конституции, д. 7.

*Застройщик:* ООО «Строй-комплекс» Адрес: 196191, Санкт-Петербург, пл. Конституции, д. 7.

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

Заявитель является Техническим Заказчиком.

з) Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы.

Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

и) Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства;

За счет собственных и заемных средств инвестора.

к) **Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика.**

Не представлено.

**Б) ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ, РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.**

*Основания для выполнения инженерных изысканий.*

а) **Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора);**

- Техническое задание на проведение инженерно-геодезических изысканий.
- Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий.
- Техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий.

б) **Сведения о программе инженерных изысканий;**

- Программа на проведение инженерно-геодезических изысканий.
- Программа на проведение инженерно-геологических изысканий.
- Программа на проведение инженерно-экологических изысканий.

в) **Реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется представление такого заключения);**

Типовая проектная документация не применяется.

г) **Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий.**

Не представлено

*Основания для разработки проектной документации.*

а) **Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора);**

Задание на проектирование

б) **Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства;**

Градостроительный план земельного участка RU 7810400027749 (Комитет по градостроительству и архитектуре № 240-3-926/18 от 18.04.2018 г.)

в) **Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения;**

Технические условия ООО «РСК «РЭС» на технологическое присоединение энергопринимающих устройств № 16/06/ТУ-2016 от 29.08.2016 г. (Приложение № 1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № 16/05/ТП-2016 от 29.08.2016 г.).

Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 48-27-14376/14-10-3-ВС от 25.07.2017 г. (Приложение № 1 к Договору № 441370/17-ВС)

Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 48-27-14376/14-10-3-ВО от 25.07.2017 г. (Приложение № 1 к Договору № 441370/17-ВО)

Технические условия подключения объекта капитального строительства к тепловым сетям ООО «Теплоэнерго» № 02/521 от 21.03.2016 г.

Технические условия ЗАО «Петер-Стар» на предоставление услуг телефонии № 08-ТУ от 04.04.2018 г.

Технические условия ЗАО «Петер-Стар» на присоединение к сети проводного радиовещания и региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга № ТУ-08 от 04.04.2018 г.

**г) Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования.**

Не представлено.

## **В) ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ).**

### *Описание результатов инженерных изысканий*

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

#### **1. Топографические условия.**

Район выполнения работ расположен в Пушкинском районе г. Санкт-Петербурга. Климат района умеренный и влажный, переходный от морского к континентальному. Для данного региона характерна частая смена воздушных масс, обусловленная в значительной степени циклонической деятельностью. Летом преобладают западные и северо-западные ветры, зимой западные и юго-западные. Средняя температура воздуха в июне +16°C, в январе - 11°C

Среднегодовая сумма осадков составляет — около 670-700 мм. Но количество выпадающих осадков примерно на 200—250 мм превышает испарение влаги, что обуславливает повышенное увлажнение. Влажность воздуха всегда высокая. В среднем за год составляет около 75 %, летом — 60—70 %, а зимой — 83—88 %. Большая часть атмосферных осадков выпадает с апреля по октябрь, максимум их приходится на август, а минимум — на март.

Первый снег выпадает обычно во второй половине ноября и сохраняется до середины апреля. Устойчивый снежный покров лежит от 110 до 145 дней, в среднем от начала декабря до конца марта. К концу февраля высота снежного покрова достигает максимальной величины — около 30—32 см. В условиях высокой влажности характерна и значительная облачность. В среднем за год бывает лишь 30 безоблачных дней. Самая высокая облачность зимой (свыше 80 %), наименьшая — летом (около 50 %). Наблюдаются туманы, особенно осенью и в начале зимы.

Рельеф равнинный. Гидрография: дренажные канавы. Растительность: луговая. Застройка: городская. Наличие коммуникаций: канализация, водопровод, кабельные сети, ЛЭП.

Система координат: местная 1964 г. Система высот: Балтийская.

#### **2. Инженерно-геологические условия.**

Территория проектируемого строительства жилого дома административно расположена в Пушкинском районе г. Санкт-Петербурга. Участок, предполагаемый для строительства представляет собой слабохолмистую поверхность В южной части участка работ находится отвал грунта и насыпной грунт.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория строительства расположена в пределах Предглинтовой равнины, в настоящее время частично спланированной техногенными грунтами, с абсолютными отметками поверхности по данным привязки устьев скважин 15,7-18,4 м Б.С.

В геологическом строении участка в пределах глубины изучения 25,0 м принимают участие: современные четвертичные – техногенные (t IV) отложения, верхнечетвертичные - озерно-

ледниковые (lg III) и ледниковые (моренные) отложения (g III) и нижнекембрийские отложения (Є1).

С учетом возраста, генезиса, номенклатурного вида грунтов, слагающих участок, результатов статического зондирования в пределах рассматриваемой глубины выделено 11 инженерно-геологических элементов (слоев).

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой залегает с поверхности мощностью 0,1-0,2 м.

Современные четвертичные отложения (QIV)

Техногенные отложения (t IV) залегают под почвенно-растительным слоем, литологически представлены насыпными грунтами:

ИГЭ-2 – Насыпные грунты: преимущественно суглинки легкие песчаные, полутвердые, желтовато-серые, с гравием, залегают до глубин 0,8-1,7 м, до абс. отметок 14,5-17,2 м, мощностью 0,6-1,5 м.

Грунты ИГЭ-2 – в большей степени неслежавшиеся. Время самоуплотнения таких грунтов 10-30 лет (СП 11-105-97, ч III, табл. 9.1).

Верхнечетвертичные отложения (QIII)

Озерно-ледниковые отложения (lg III) залегают под насыпными грунтами, литологически представлены суглинками и песками:

ИГЭ-3 - Суглинки тяжелые пылеватые, желтовато-серые, выветрелые, полутвердые (по Св полутвердые), залегают до глубин 1,3-5,6 м, до абс. отметок 12,1-16,4 м, мощностью 0,5-4,4 м.

ИГЭ-3а – Пески пылеватые желтовато-серые плотные насыщенные водой, залегают в виде линз и прослоев в толще суглинков до глубин 1,9-3,1 м, до абс. отметок 12,8-15,8 м, мощностью 0,6-1,2 м.

ИГЭ-4 - Суглинки тяжелые пылеватые, желтовато-серые, выветрелые, мягкопластичные (по Св мягкопластичные), залегают до глубин 3,8-6,3 м, до абс. отметок 11,0-13,8 м, мощностью 0,5-1,3 м.

Общая мощность верхнечетвертичных озерно-ледниковых отложений составляет 2,4-5,1 м.

Ледниковые отложения (g III) залегают под озерно-ледниковыми грунтами, литологически представлены суглинками:

ИГЭ-5 - Суглинки легкие пылеватые, серые, с гравием, галькой, с линзами песка, мягкопластичные (по Св мягкопластичные), залегают до глубин 6,6-14,3 м, до абс. отметок 1,2-8,6 м, мощностью 1,2-10,5 м;

ИГЭ-5а - Суглинки легкие пылеватые серые с гравием, галькой, песком с обломками песчаника полутвердые до твердых (по Св полутвердые), залегают в виде линз и прослоев в толще суглинков до глубин 8,3-8,9 м, до абс. отметок 6,8-9,3 м, мощностью 0,5-0,6 м;

ИГЭ-6 – Суглинки легкие пылеватые, серые, с гравием, галькой, тугопластичные (по Св тугопластичные), залегают до глубин 13,4-23,0 м, до абс. отметок минус 4,6 - 2,9 м, мощностью 4,3-10,9 м;

ИГЭ-7 – Суглинки тяжелые пылеватые, голубовато-серые, с гравием, галькой, с обломками песчаника, обогащенные глинистым материалом, твердые (по Св полутвердые), встречены до глубин 15,5-24,0 м, до абс. отметок минус 5,6 – 1,0 м, мощностью 1,0-6,1 м;

Общая мощность верхнечетвертичных ледниковых отложений составляет 11,8-17,7 м.

Нижнекембрийские отложения Є1 залегают под ледниковыми грунтами, литологически представлены глинами:

ИГЭ-8 - глины пылеватые (по ГОСТ 25100-2011 суглинки тяжелые пылеватые), голубовато-серые, дислоцированные, с обломками песчаника, твердые (по Св полутвердые), залегают до глубин 18,5-25,0 м, до абс. отм. минус 6,6 – минус 2,3 м, мощность дислоцированных глин 1,0-3,7 м.

ИГЭ-9 - глины пылеватые (по ГОСТ 25100-2011 суглинки тяжелые пылеватые), голубые, с обломками песчаника, твердые (по Св твердые), вскрыты до глубины 25,0 м, до абс. отм. минус 9,3 - минус 7,3 м, вскрытая мощность недислоцированных глин 13-6,5м.

Общая вскрытая мощность нижнекембрийских отложений 1,0-8,5 м.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием горизонта подземных вод со свободной поверхностью. При производстве буровых работ (апрель 2015 г) подземные воды встречены на глубине от 0,6 до 2,2 м, на абс. отметке 14,8-17,1 м, приуроченные к насыпным грунтам, озерно-ледниковым пескам и к прослоям песка и пыли в озерно-ледниковых отложениях.

Максимальное положение уровня подземных вод ожидается на глубине около 0,2 м, на абсолютной отметке 15,5 м в периоды интенсивного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков.

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

В периоды интенсивного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков возможно появление грунтовых вод типа «верховодка» с приповерхностным залеганием.

По результатам химических анализов проб воды, подземные воды в соответствии с таблицами В.3 и В.4 СП 28.13330.2012 по отношению к бетону нормальной проницаемости W4 слабоагрессивны по содержанию сульфатов и неагрессивны по отношению к бетонам марок W6-12.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 подземные воды характеризуются средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой оболочке кабеля.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 подземные воды характеризуются высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 по отношению к низколегированной стали грунты изучены на глубинах 1,2-2,8м и характеризуются высокой коррозионной агрессивностью.

На площадке проектируемого строительства выявлены специфические грунты, представленные насыпными грунтами (ИГЭ-2).

ИГЭ-2 – Насыпные грунты: преимущественно суглинки легкие пылеватые, полутвердые, желтовато-серые, с гравием.

Грунты ИГЭ-2 – в большей степени несслежавшиеся. Время самоуплотнения таких грунтов 10-30 лет (СП 11-105-97, ч III, табл. 9.1).

Подшошва насыпных грунтов залегает на глубине 0,8-1,7 м, на абс. отм 14,5-17,2 м, мощность их 0,6-1,5 м.

При производстве буровых работ (апрель 2015 г) подземные воды встречены на глубине от 0,6 до 1,3 м, на абс. отметке 14,8-17,1 м, приуроченные к насыпным грунтам, озерно-ледниковым пескам и к прослоям песка и пыли в озерно-ледниковых отложениях.

Максимальное положение уровня подземных вод ожидается на глубине около 0,2 м, на абсолютной отметке 15,5 м в периоды интенсивного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков.

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

В периоды интенсивного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков возможно появление грунтовых вод типа «верховодка» с приповерхностным залеганием.

В соответствии с приложением И СП 11-105-97 часть II территория относится к району I-A – подтопленные в естественных условиях.

В процессе сезонного промерзания грунты в зоне сезонного промерзания проявляют свойства морозного пучения.



По степени морозного пучения, с учетом возможного сезонного переувлажнения, насыпные грунты ИГЭ-2, суглинки полутвердые ИГЭ-3 относятся к слабопучинистым грунтам (табл. Б27 ГОСТ 25100-95).

### **3. Экологические условия.**

В результате инженерно-экологических изысканий на территории участка общей площадью 7,3014 га, предназначенного под строительство многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и встроенными подземными гаражами на участке 255 (зона №15); участке 14 (зона №17); участке 15 (зона №19); участке 17 (зона 21), расположенных по адресу: Санкт-Петербург, Пушкинский район, пос. Шушары, территория, ограниченная Шушарской дорогой, Новгородским пр., Пушкинской ул., перспективным проездом, береговой линией р.Волковки, полосой отвода железной дороги, можно сделать следующие выводы:

Для исследования почвы по санитарно-химическим показателям были отобраны по 12 проб в 2-х точках на каждом из 4-х участков (всего 48 проб с глубин: 0,0-0,2; 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-4,0; 4,0-5,0 м). Тип почв соответствует суглинкам и глине.

*Участок 14 (зона №17):*

Отмечается превышение содержания бенз(а)пирена в пробе №2012-7 в 1,5 раза. Содержание нефтепродуктов в исследованных пробах составляет <5,0-140 мг/кг (концентрация нефтепродуктов в почве гигиеническими нормативами не регламентируется). Валовое содержание марганца, ртути, никеля, мышьяка, кадмия, меди, цинка, свинца в исследованных пробах не превышает предельно допустимые (для марганца, ртути) и ориентировочно допустимые (для никеля, мышьяка, кадмия, меди, цинка, свинца) концентрации. Валовое содержание кобальта в исследованных пробах составляет 8,2-12 мг/кг, общего хрома 3,5-19 мг/кг. Суммарный показатель загрязнения Zс в исследованных пробах имеет значения (-0,90)-10,8. Уровни загрязнения почвы по содержанию определяемых нормируемых химических веществ соответствуют категории «допустимая» в пробе №2012-7 (точка отбора №2; глубина отбора 0,0-0,2 м), категории «чистая» в пробах №№2012-1-2012-6 (точка отбора №1; глубина отбора 0,0-0,2 м, 0,2-1,0 м, 1,0-2,0 м, 2,0-3,0 м, 3,0-4,0 м, 4,0-5,0 м), №№2012-8-2012-12 (точка отбора №2; глубина отбора 0,2-1,0 м, 1,0-2,0 м, 2,0-3,0 м, 3,0-4,0 м, 4,0-5,0 м). Пробы почвы по санитарно-химическим показателям на участке 14 (зона №17) не соответствуют государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв».

*Участок 15 (зона №19):*

Содержание бенз(а)пирена в исследуемых пробах не превышает предельно допустимую концентрацию. Содержание нефтепродуктов в исследованных пробах составляет <5,0-190 мг/кг (концентрация нефтепродуктов в почве гигиеническими нормативами не регламентируется).

Валовое содержание марганца, ртути, никеля, мышьяка, кадмия, меди, цинка, свинца в исследованных пробах не превышает предельно допустимые (для марганца, ртути) и ориентировочно допустимые (для никеля, мышьяка, кадмия, меди, цинка, свинца) концентрации. Валовое содержание кобальта в исследованных пробах составляет 9,3-14 мг/кг, общего хрома 5,0-18 мг/кг. Суммарный показатель загрязнения Zс в исследованных пробах имеет значения 0,84-15,9. Уровни загрязнения почвы по содержанию определяемых нормируемых химических веществ соответствуют категории «чистая» в пробах №№2112-1-2112-6, №№2112-7-2112-12 (точки отбора №№1,2; глубина отбора 0,0-0,2 м, 0,2-1,0 м, 1,0-2,0 м, 2,0-3,0 м, 3,0-4,0 м, 4,0-5,0 м). Пробы почвы по санитарно-химическим показателям на участке 15 (зона №19) соответствуют государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв».

*Участок 17 (зона №21):*

Отмечается превышение содержания бенз(а)пирена в пробе №2212-7 в 1,3 раза. Содержание нефтепродуктов в исследованных пробах составляет <5,0-135 мг/кг (концентрация нефтепродуктов в почве гигиеническими нормативами не регламентируется). Валовое содержание марганца, ртути, никеля, мышьяка, кадмия, меди, цинка, свинца исследованных пробах не превышает предельно допустимые (для марганца, ртути) и ориентировочно допустимые (для никеля, мышьяка, кадмия, меди, цинка, свинца) концентрации. Валовое содержание кобальта в исследованных пробах составляет 6,0-6,7 мг/кг, общего хрома 5,9-31 мг/кг. Суммарный показатель загрязнения Zс в исследованных пробах имеет значения (-0,13)-13,1. Уровни загрязнения почвы по содержанию определяемых нормируемых химических веществ соответствуют категории «допустимая» в пробе №2212-7 (точка отбора №2; глубина отбора 0,0-0,2 м), категории «чистая» в пробах №№2212-1-2212-6 (точка отбора №1; глубина отбора 0,0-0,2 м, 0,2-1,0 м, 1,0-2,0 м, 2,0-3,0 м, 3,0-4,0 м, 4,0-5,0 м), №№2212-8-2212-12 (точка отбора №2; глубина отбора 0,2-1,0 м, 1,0-2,0 м, 2,0-3,0 м, 3,0-4,0 м, 4,0-5,0 м). Пробы почвы по санитарно-химическим показателям на участке 17 (зона №21) не соответствуют государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв».

*Участок 255 (зона №15):*

Содержание бенз(а)пирена в исследуемых пробах не превышает предельно допустимую концентрацию. Содержание нефтепродуктов в исследованных пробах составляет <5,0-115 мг/кг (концентрация нефтепродуктов в почве гигиеническими нормативами не регламентируется).

Валовое содержание марганца, ртути, никеля, мышьяка, кадмия, меди, цинка, свинца в исследованных пробах не превышает предельно допустимые (для марганца, ртути) и ориентировочно допустимые (для никеля, мышьяка, кадмия, меди, цинка, свинца) концентрации. Валовое содержание кобальта в исследованных пробах составляет 6,5-8,5 мг/кг, общего хрома 4,3-27 мг/кг. Суммарный показатель загрязнения Zс в исследованных пробах имеет значения (-1,9)-14,1. Уровни загрязнения почвы по содержанию определяемых нормируемых химических веществ соответствуют категории «чистая» в пробах №№1912-1-1912-6, №№1912-7-1912-12 (точки отбора №№1,2; глубина отбора 0,0-0,2 м, 0,2-1,0 м, 1,0-2,0 м, 2,0-3,0 м, 3,0-4,0 м, 4,0-5,0 м). Пробы почвы по санитарно-химическим показателям на участке 255 (зона №15) соответствуют государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв».

Для биотестирования были отобраны по 2 пробы в 2-х точках для каждого из 4-х участков (всего 8 проб, с глубины 0,0-5,0 м).

В соответствии с СП 2.1.7.1386-03, СП 2.1.7.2570-10, СП 2.1.7.2850-11 исследуемый отход (все пробы почвы) относится к IV классу опасности – мало опасные.

В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» (утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г. №511) исследуемые пробы можно отнести к категории практически неопасный отходы (V класс).

На микробиологические и санитарно-паразитологические показатели отобрано 2 пробы в 2-х точках для 4-х участков (всего 8 проб с глубины 0-0,2 м).

По бактериологическим, паразитологическим показателям все исследованные пробы (глубина 0,0-0,2 м) относятся к категории «чистая».

Результаты радиологического обследования территории по всем показателям 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)».

Отбор проб атмосферного воздуха проводился в 4-х точках (по 1 точке для каждого из 4-х участков), пробы исследованы по следующим загрязняющим веществам: диоксид азота, взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода.

Качество атмосферного воздуха по исследованным загрязняющим веществам в точках №№1-4 (участок 255 (зона №15), участок 14 (зона №17), участок 17 (зона №21), участок 15 (зона №19)) соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (с дополнениями), ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»

Измерения уровней шума, виброускорения, инфразвука и ЭМИ проводилось в четырех точках (по 1 точке на каждом участке) на территории исследуемой территории.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы лабораторно-инструментальных исследований физических факторов можно сделать следующий вывод:

Участок 14 (зона 17): Измеренные эквивалентные и максимальные уровни шума не соответствуют СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Участок 15 (зона 19): Измеренные эквивалентные и максимальные уровни шума соответствуют СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Участок 17(зона 21): Измеренные эквивалентные и максимальные уровни шума соответствуют СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Участок 255 (зона 15): Измеренные эквивалентные и максимальные уровни шума не соответствуют СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Измеренные значения электромагнитных полей на участках 14 (зона №17), 15 (зона №19), 17 (зона №21), 255 (зона №15) не превышают предельно допустимых уровней, установленных в СанПиН 2971-84, СанПиН 2.1.2.2645-10 и ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07.

Значения измеренных эквивалентных скорректированных уровней виброускорения на участках 14 (зона №17), 15 (зона №19), 17 (зона №21), 255 (зона №15) не превышают допустимых уровней, установленных в СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

Значения измеренных уровней инфразвука на участках 14 (зона №17), 15 (зона №19), 17 (зона №21), 255 (зона №15) не превышают предельно допустимых уровней, установленных в СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки».

**б) Сведения о выполненных видах инженерных изысканий;**

- Инженерно-геодезические изыскания
- Инженерно-геологические изыскания
- Инженерно-экологические изыскания

**в) Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий;**

**1. Инженерно-геодезические изыскания.**

Топографо-геодезические работы выполнены в г. Санкт-Петербурге, Пушкинский р-н, пос. Шушары, ул. Школьная, участки 13-24 (северо-западнее д.181, лит. А по Школьной ул.) по уведомлению № 5406-16 от 23.12.2016 г. КГА г. Санкт-Петербурга.

В ходе инженерно-геодезических изысканий выполнены следующие виды работ:

- топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м на площади 108,9 га.
- получение графического оригинала совмещенного топографического плана масштаба 1:500 на бумажной основе
- создание топографического плана в электронном виде.
- согласование полноты и правильности нанесения на план подземных коммуникаций с представителями организаций и эксплуатирующих служб.
- составление отчета

Полевые и камеральные работы выполнялись в феврале 2017 г.

Планово-высотное обоснование производилось с помощью ГНСС оборудования, поверенным Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии ФБУ «Ростест-Москва» 30 мая 2016 г.

Планово-высотное обоснование создано с использованием спутниковой геодезической аппаратуры – приемников ГЛОНАСС/GPS (EFT M2 GNSS) в режиме статика.

Камеральная обработка спутниковых геодезических измерений выполнена в программе «Trimble Business Center». Уравнивание производилось в местной системе координат и Балтийской системе высот 1977 г.

Для производства инженерно-геодезических работ было развито планово-высотное обоснование путем проложения теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования, обеспечивающих требуемую точность. После рекогносцировки местности в районе выполнения работ намеченные точки съемочного обоснования закреплялись металлической арматурой в грунте, чтобы обеспечить их надежное сохранение и отыскание для последующего использования.

После проложения теодолитных ходов проведено строгое уравнивание сети планово-высотного обоснования при помощи программы CREDO\_DAT фирмы «Кредо-Диалог». Программа приобретена фирмой ООО «Изыскатель» в 2002 г, номер ключа № 4018

Для выполнения геодезических работ был использован электронный тахеометр Leica TCR 405 № 633016.

Поиск подземных коммуникаций производился с помощью искателя трубопроводов «Абрис» ТМ-5.1, предназначенный для применения в топографо-геодезическом производстве при проведении работ по составлению и обновлению планов подземных коммуникаций различного назначения. Материал, размеры колодцев и их назначение, высоты крышек колодцев, материал и диаметр труб приведены в экспликации колодцев подземных сооружений. Положение инженерных сетей водоснабжения и водоотведения согласовано по данным ИС «Балтика» установленной в геолого-геодезическом отделе Комитета по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга на основании п.3.2.4. Соглашения №1 от 21.10.2009 г. "Об информационном обмене и сотрудничестве между ГУП «Водоканал» и Комитетом по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга». Подземные коммуникации нанесены по полевым материалам и согласованы с эксплуатирующими организациями.

В результате комплекса топографо-геодезических и картографических работ составлен совмещенный план в масштабе 1:500 в электронном виде по слоям и переведен в электронный формат DWG. Составлен технический отчет.

## **2. Инженерно-геологические изыскания.**

ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ» в апреле 2015 года были выполнены инженерно-геологические изыскания для проектирования строительства многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, Пушкинский район, территория, ограниченная Шушарской дорогой, перспективным

проездом, Новгородским пр., береговой линией реки Волковки, полосой отвода железной дороги, участок 18.

Перед производством полевых работ проведено рекогносцировочное обследование территории в пределах участка изысканий.

Полевая часть работ состояла в бурении установками УРБ-2А-2 10 скважин глубиной по 25,0 м. Общий объем бурения составил 250,0 п.м. По окончании бурения скважины затампонированы.

В процессе бурения скважин отобрано 2 образца грунта нарушенного сложения, 161 монолит, 3 пробы воды и 4 проб грунта на определение агрессивности. Лабораторные исследования образцов грунтов и проб воды выполнены в лаборатории ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ» (свидетельство об аттестации ФБУ «Тест-С.-Петербург» № SP01.01.405.121 от 28.11.2014 г.)

ООО «Изыскатель» установкой тяжелого типа на базе автомобиля УРАЛ 375, при помощи аппаратуры и зондов «Geomil Equipment» выполнено 15 точек статического зондирования, глубиной 9,0-23,6 м. Общий объем статического зондирования составил 303,7 п.м.

Из-за наличия в разрезе твердых кембрийских глин и валунов в ледниковых отложениях точки статического зондирования не были выполнены на проектную глубину, а выполнены до максимального вдавливающего усилия. Зондирование выполнено для уточнения геологического разреза, для оценки физико-механических свойств выделенных инженерно-геологических элементов и оценки несущей способности свай.

Камеральные работы включили в себя обработку полевых и лабораторных материалов, составление отчета и графических приложений.

### 3. Инженерно-экологические изыскания

В соответствии с Техническим заданием и Программой работ на выполнение инженерно-экологических изысканий в рамках работ по инженерно-экологическим изысканиям предусмотрено выполнены полевые и аналитические работ, в том числе:

Почвенные исследования (для каждого из 4-х рассматриваемых участков)	
Химическое исследование проб грунта	
Перечень показателей	pH, Hg, Pb, As, Cd, Zn, Ni, Cu, Co, Mn, Cr, Zn, нефтепродукты, 3,4-бенз(а)пирен
Кол-во проб	12 проб почвы в 2 точках с глубин 0,0-0,2, 0,2-1,0 и 1,0-2,0 м, 2,0-3,0 м, 3,0-4,0 м, 4,0-5,0 м.
Микробиологические показатели проб грунта	
Перечень показателей	Индекс БГКП, энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы
Кол-во проб	2 проб пробы почвы в 2 точках с глубин: 0,0-5,0 м
Санитарно-паразитологические показатели	
Перечень показателей	Яйца геогельминтов, цисты кишечных патогенных простейших
Кол-во проб	2 проб пробы почвы в 2 точках с глубин: 0,0-0,2 м
Биотестирование грунта	
Перечень показателей	Чувствительность дафний ( <i>Daphnia Magna Straus</i> ), водорослей <i>Chlorella vulgaris Beijer</i> , культура сперматозоидов быка
Кол-во проб	2 проб пробы почвы в 2 точках с глубин: 0,0-5,0 м
Санитарно-химические исследования	
Перечень показателей	Диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, взвешенные вещества
Кол-во проб	4 точки
Измерение шума	
Перечень показателей	В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96
Кол-во проб	4 точки
Измерение ЭМИ	

Перечень показателей	В соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10 ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07
Кол-во проб	4 точки
Измерение вибрации	
Перечень показателей	В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.566-96
Кол-во проб	4 точки
Измерение инфразвука	
Перечень показателей	В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.583-96
Кол-во проб	4 точки
Радиологическое исследование	
Перечень показателей	Поиск и выявление радиационных аномалий; Измерение МЭД на участке территории; Измерение плотности потока радона с поверхности грунта.
Кол-во проб	7,3014 га, 75 точек.
Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды	
Обработка полевых наблюдений и лабораторных исследований	
Составление Технического отчета по ИЭИ	

**г) Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы;**

Нет

**Описание технической части проектной документации**

**а) Перечень рассмотренных разделов проектной документации;**

Раздел 1. Пояснительная записка.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

– Подраздел «Система электроснабжения»

– Подраздел «Система водоснабжения»

– Подраздел «Система водоотведения»

– Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

– Подраздел «Сети связи»

– Подраздел «Технологические решения»

Раздел 6. Проект организации строительства.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

**б) Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов;**

**1. Раздел 1. Пояснительная записка.**

Проектная документация выполнена на основании и в соответствии с следующей исходно-разрешительной документацией:

- Задание на проектирование;
- Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий;
- Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях;
- Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий;
- Градостроительный план земельного участка RU 7810400027749 (Комитет по градостроительству и архитектуре № 240-3-926/18 от 18.04.2018 г.)

Технические условия ООО «РСК «РЭС» на технологическое присоединение энергопринимающих устройств № 16/06/ТУ-2016 от 29.08.2016 г. (Приложение № 1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № 16/05/ТП-2016 от 29.08.2016 г.);

Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 48-27-14376/14-10-3-ВС от 25.07.2017 г. (Приложение № 1 к Договору № 441370/17-ВС);

Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 48-27-14376/14-10-3-ВО от 25.07.2017 г. (Приложение № 1 к Договору № 441370/17-ВО);

Технические условия подключения объекта капитального строительства к тепловым сетям ООО «Теплоэнерго» № 02/521 от 21.03.2016 г.;

Технические условия ЗАО «Петер-Стар» на предоставление услуг телефонии № 08-ТУ от 04.04.2018г;

- Технические условия ЗАО «Петер-Стар» на присоединение к сети проводного радиовещания и региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга № ТУ-08 от 04.04.2018 г.

Функциональное назначение объекта – объект непроизводственного назначения.

Идентификационные признаки:

1. Назначение объекта капитального строительства: Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями и пристроенным объектом гаражного назначения. Классификация по ОК 013-2014 (СНС 2008). «Общероссийский классификатор основных фондов»:

- код 100.00.20.11 Здания жилые общего назначения многосекционные;
- код. 210.00.11.10.490 Здания гаражей подземных.

2. принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические, особенности которых влияют на их безопасность: - нет;

3. возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| – снеговой район                                    | – III                   |
| – расчетное значение веса снегового покрова         | – 180 кг/м <sup>2</sup> |
| – ветровой район, тип местности                     | – II, B                 |
| – нормативное значение ветрового давления           | – 30 кг/м <sup>2</sup>  |
| – расчетная зимняя температура                      | – -24°С                 |
| – сейсмичность                                      | – отсутствует           |
| – степень агрессивного воздействия окружающей среды | – не агрессивная        |

4. принадлежность к опасным производственным объектам: - нет;

5. Класс функциональной пожарной опасности– Ф1.3, Ф 3.1, Ф3.4, Ф4.3, Ф 5.2. Степень огнестойкости – II. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

6. наличие помещений с постоянным пребыванием людей: - да;

7. уровень ответственности - нормальный

Срок службы здания не менее 50 лет.

Проектной документацией для функционирования объекта строительства определены потребности в энергоресурсах, в том числе:

- электроэнергия – 1 655,1 кВт/ 1 797,9 кВА, в том числе по 1-й категории: 140,7 кВт/189,9 кВА.
- водопотребление (с учетом приготовления ГВС) – 416,46 м<sup>3</sup>/сут;
- водоотведение – 383,61 м<sup>3</sup>/сут;
- тепловая энергия – 3,943 Гкал/час:

Строительство объекта будет производиться в границах отведенного земельного участка. Дополнительного отвода земельного участка не требуется. Изъятие земельного участка во временное и постоянное пользование проектной документацией не предусматривается.

Категория земель относится к землям населенных пунктов.

Возмещение убытков правообладателям земельных участков не предусматривается.

В проектной документации не используются изобретения и результаты проведенных патентных исследований.

Специальные технические условия не разрабатывались.

При разработке проектной документации использовались следующие программы:

- AutoCad (автоматизированное проектирование);
- Microsoft Office (офисный пакет для создания документов);

Расчет конструктивных элементов здания произведен в программном комплексе архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений «Ing+» в составе программ «MicroFe», «СТАТИКА», «ViCADo». Сертификат соответствия № РОСС RU.СП15.Н00618;

Выделение этапов строительства проектной документацией не предусмотрено.

Проектной документацией не предусмотрен снос зданий и сооружений, переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения.

## **2. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.**

Участок под строительство многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом расположен по адресу: Санкт-Петербург, поселок Шушары, Школьная улица, кадастровый номер земельного участка 78:42:0015104:2983 (зона 17). Площадь земельного участка 18 467 м<sup>2</sup>.

На момент проектирования участок для строительства многоквартирного дома свободен от застройки и представляет собой пустырь.

Территория участка граничит со следующими объектами:

- с запада – земельными участками (зона № 16 и 18 в соответствии с ППТ) для размещения многоквартирных домов;
- с востока – Старорусским проспектом;
- с юга – земельным участком (зона № 19 в соответствии с ППТ) для размещения многоквартирного дома;
- с севера – земельными участками (зона № 16 и 15 в соответствии с ППТ) для размещения многоквартирных домов;

На территории проектирования действует проект планировки с проектом межевания территории, утвержденный постановлением правительства Санкт-Петербурга № 527 от 23.06.2016 г.

На всю территорию земельного участка распространяется зона с особыми условиями использования территории, установленными в области использования воздушного пространства (приаэродромная территория аэродрома Пулково, Пушкин (в радиусе 15 км от контрольных точек аэродромов), Горелово)



В соответствии с ППТ территориальная зона ТЗЖ2/ТС1 (территориальная зона среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, расположенных вне территории исторически сложившихся районов Санкт-Петербурга, с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры).

По данным инженерных изысканий на площадке не требуется проведение специальных мероприятий по инженерной подготовке территории

После строительно-монтажных работ, прокладки инженерных коммуникаций, необходимо провести работы по организации микрорельефа осваиваемой территории, в соответствии с проектом вертикальной планировки.

Организация рельефа участка проектируемого здания решена в соответствии с директивными отметками ППТ и отметками существующего рельефа.

Отвод атмосферных осадков на проектируемых проездах осуществляется по проезжей части в дождеприемные колодцы (дворовые трапы на эксплуатируемой кровле) с последующим спуском в дождевую канализацию. Водоотвод на тротуарах, газонах, площадках решен поперечными уклонами в сторону проездов.

За ноль здания принята отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке – 17,00 м.

Организация придомовой территории на земельном участке имеет четкое функциональное зонирование. На участке размещены: площадка для отдыха, детская игровая площадка, площадка для занятия физкультурой; площадка для сбора мусора; места стоянки автотранспорта, в том числе места стоянки для маломобильных групп населения; зеленые насаждения.

Для установки контейнеров для мусора оборудована специальная площадка с асфальтовым покрытием, ограниченная бордюром и зелеными насаждениями (кустарниками) по периметру. На площадке организован микрорельеф, для отвода поверхностных вод в колодец с последующим спуском в канализацию. К площадке для сбора мусора организован подъезд для специального автотранспорта.

Территория земельного участка освещается в вечернее время суток.

Благоустройство территории предусматривает:

- устройство проездов и площадок с асфальтобетонным покрытием;
- устройство тротуаров и площадок пешеходной зоны с асфальтобетонным покрытием;
- устройство парковочных мест с асфальтобетонным покрытием;
- устройство детской игровой площадки и площадки для занятия физкультурой с резиновым спецпокрытием; площадки для отдыха взрослых с набивным покрытием;
- посев на газонах многолетних трав;
- посадку зеленых насаждений;
- установку малых архитектурных форм.
- освещение прилегающей территории светильниками наружного освещения, установленных на специальных опорах.

На фасадах устанавливаются светильники на кронштейнах на высоте  $h=3$  м от уровня земли. Управление освещением над входами в здание и наружным освещением осуществляется автоматически от фотодатчика с наступлением темного периода суток, либо вручную со щитов ГРЩ.

На участок проектируемого объекта предусмотрены 3 въезда:

- два въезда со Старорусского проспекта (с юго-восточной и северо-восточной сторон участка, соответственно);
- въезд с территории смежного земельного участка (с северо-западной стороны участка).

Вдоль здания (с восточной и западной сторон секций 9-13, южной стороны секций 7-8) запроектирован проезд с асфальтовым покрытием шириной 6,0 м, обеспечивающий подъезд пожарных машин, личного и обслуживающего автотранспорта. Вдоль юго-западной стороны секций 1-7, запроектирован проезд с усиленным набивным покрытием, обеспечивающий подъезд пожарных машин. Проезд включает в себя пожарный проезд шириной 4,2 м на расстоянии 8-10 м от стены здания.

Вдоль проездов и вокруг жилого дома запроектированы пешеходные тротуары шириной 1,5 м. Тротуары у входов оборудованы местными понижениями бортовых камней в местах пересечения с проездами для возможности передвижения по территории маломобильных групп населения.

В южной и северо-западной части участка расположены открытые автостоянки суммарным количеством 164 м-места.

Въезд-выезд во встроенный подземный гараж предусмотрен через 1 однопутную закрытую рампу, расположенную в северо-восточной части участка.

Конструкция проектируемых пожарных проездов рассчитана на нормативную нагрузку от пожарной автотехники.

Для возможности передвижения по территории маломобильных групп населения, пешеходные дорожки и тротуары оборудованы местными понижениями бортовых камней в местах пересечения с проездами.

В соответствии с расчетом в границах участка необходимо разместить – 381 м/м, в т.ч.: для многоквартирного дома со встроенными помещениями – 377 м/м; для встроенных помещений – 4 м/м. В границах земельного участка размещено 264 м/м (100 м/м в подземном гараже, 164 на открытых площадках). Размещение недостающих машиномест предусмотрено: в отдельностоящих многоэтажных и подземных гаражах (зоны № 11, 14, 50, 52); на стоянках на территории общего пользования, в том числе вдоль Старорусского проспекта, вдоль проектируемой жилой улицы № 1, на территории квартала 15104/5.

Проектом предусматривается размещение роторных систем хранения автомобилей Smart Parking SM10L на 10 автомобилей (или аналог).

В соответствии с расчетом необходимо предусмотреть 6 943 м<sup>2</sup> озелененной территории. Проектной документацией предусмотрено озеленение: 7 112 м<sup>2</sup>.

В соответствии с расчетом на участке необходимо разместить 138 веломест. На участке перед входными группами в жилую часть зданий размещено 138 веломест.

#### **Технико-экономические показатели земельного участка**

<b>Наименование показателей</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Кол-во</b>
Площадь участка в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	18 467
Площадь застройки, в том числе:	м <sup>2</sup>	4 696
– многоквартирный дом	м <sup>2</sup>	4 660
– трансформаторная подстанция	м <sup>2</sup>	36
Площадь твердых покрытий	м <sup>2</sup>	6 659
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	7 112
Площадь участка в границе благоустройства за границей землеотвода	м <sup>2</sup>	217
Площадь твердых покрытий в границе благоустройства за границей землеотвода	м <sup>2</sup>	185
Площадь озеленения в границе благоустройства за границей землеотвода	м <sup>2</sup>	32

### **3. Раздел 3. Архитектурные решения.**

Проектом предусматривается строительство многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом. Здание состоит из двух наземных объемов. Один объем 12-этажный, четырехсекционный, прямолинейный, расположен

вдоль восточной границы участка, второй – 12-этажный, восьмисекционный, Г-образный, расположен вдоль северной и западной границ участка. Посадкой относительно друг друга они организуют внутренний двор. Главным фасадом здание выходит на Старорусский пр. Входы в жилую часть организованы главным образом со двора. Подъезд к зданию осуществляется по Старорусскому пр. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа и соответствует абсолютной отметке 17,00 м в БСК.

В здании запроектирован технический подвал для размещения инженерных коммуникаций и оборудования. Здание без техчердака. На первом этаже здания размещены помещения под коммерческое, медицинское и социальное обслуживание населения. Квартиры начинаются со 2-го этажа. В здании размещен подземный гараж на 100 машин. Жилая часть здания сообщается с гаражом при помощи лифтов. Въезд в гараж осуществляется по встроено-пристроенной закрытой однопутной рампе, с нормативным уклоном.

Высота жилого этажа – 3,0 м, высота 1-го этажа – 3,62 м. Высота технического подвала – 4,80. Высота помещений подземного гаража – от 2,800 до 4,425 м до низа выступающих конструкций. Конструктивная схема проектируемого здания – перекрестно-стенная.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость зданий обеспечиваются совместной работой продольных и поперечных несущих внутренних и наружных стен, которые являются диафрагмами жесткости, а также горизонтальными дисками перекрытий. Фундамент – плитный ростверк на свайном основании.

Лестницы в жилой части запроектированы из сборных ж/б маршей и площадок. В техподвале и подземном гараже лестницы монолитные или из ж/б ступеней по металлическим косоурам. Лифтовые шахты – сборные железобетонные.

Предполагаемый срок службы здания не менее 50 лет, обеспечения которого учтено условиями эксплуатации, расчетным влиянием окружающей среды, свойствами применяемых материалов и конструкций, средствами их защиты от негативных воздействий среды, а также возможностью деградации их свойств.

В соответствии с СП 54.13330.2011 раздел 10, используемые в проекте конструктивные элементы имеют срок службы:

- фундаменты железобетонные не менее 50 лет
- наружные стены трехслойные железобетонные панели и монолитные железобетонные не менее 50 лет
- несущие стены – сборные железобетонные панели и монолитные железобетонные не менее 50 лет
- межквартирные стены из железобетонных панелей и керамических блоков толщиной 200 мм не менее 50 лет
- внутриквартирные перегородки – стеновой бетонный камень толщиной 80 мм. Во встроено-пристроенных помещениях перегородки запроектированы из кирпича толщиной 120 мм, стеновых бетонных камней толщиной 80 мм и керамических блоков толщиной 200 мм – не менее 50 лет
- перекрытия железобетонные сборные не менее 50 лет
- лестницы из сборных железобетонных маршей, ступеней по металлическим косоурам, монолитные железобетонные – не менее 50 лет
- покрытие железобетонное сборное не менее 50 лет.

Начиная со 3-го этажа предусмотрено обеспечение всех квартир лоджиями, на 2-м этаже в нескольких квартирах лоджии не предусмотрены; во всех квартирах с 5-го по 12 этажи лоджии используются в качестве аварийного выхода для эвакуации при пожаре с использованием отстойника с глухим простенком по 1,2 и более метров.

Для инженерного обеспечения здания в техподвале запроектированы технические помещения – насосная, водомерный узел, венткамеры, тепловые пункты, кабельная. На 1-м этаже – электрощитовая и диспетчерская.

В здании запроектированы помещения общественного назначения. В качестве их функциональных назначений принимаются магазины, торгующие по образцам; кабинеты врача общей практики, офис ТСЖ. Данные помещения размещены на первом этаже. Во всех учреждениях предусмотрены помещения и взаимосвязь между ними в соответствии с их технологическими процессами. Входы во встроенные помещения организованы с отметки земли и обособлены от других помещений здания. Высота помещений 3,3 м. Помещения общественного назначения имеют самостоятельное инженерное обеспечения. Для хранения личного автомобильного транспорта запроектирован подземный гараж на 100 автомашин, обеспеченный всеми необходимыми техническими и вспомогательными помещениями.

Для защиты конструкций от грунтовых вод предусматривается устройство дренажа, гидроизоляция.

Ограждающие конструкции выполнены в соответствии с расчетом на сопротивление теплопередач, согласно СНиП 23-02-2003 «Теплозащита ограждающих конструкций».

В помещениях теплового пункта, водомерного узла, насосной предусмотрены приемки для удаления аварийных вод, согласно СП 41-101-95 п.2.27, а также конструктивная шумоизоляция этих помещений.

Остекленные части фасада – лоджий и балконов открываются внутрь помещений, их очистка и ремонт производятся внутри в безопасной зоне. Для защиты квартир от бытовых утечек из инженерных систем проектом предусмотрена гидроизоляция пола в ваннах и туалетах.

В подземном гараже для удаления воды после ЧС предусмотрены приемки.

В здании запроектированы лифты в соответствии с СП 54.13330.2011. В каждой секции предусмотрена установка 2-х лифтов грузоподъемностью 450 и 1000 кг. Лифты служат для сообщения между подземным гаражом и этажами жилой части здания с устройством двойного тамбур-шлюза 1 типа на уровне гаража.

Квартиры оснащены необходимым инженерным оборудованием. На сетях энергоносителей проектом предусмотрена установка счетчиков расхода воды, тепла и электроэнергии.

Из кухонь и санузлов предусмотрена естественная вытяжка через вентиляционные железобетонные блоки. Естественный приток воздуха в жилые помещения и на кухне обеспечивается через приточные клапаны с регулируемым открыванием, устанавливаемые в оконные блоки.

Система вентиляции встроенно-пристроенных помещений - автономная.

Кровля рулонная, с внутренним водостоком. Водосточные трубы расположены в межквартирном коридоре и имеют доступ с каждого этажа.

Внешний облик здания обусловлен особенностями функционального назначения здания, и решен в композиционном цветовом и фактурном сочетании примененных в оформлении фасадов конструкций.

Оконные заполнения запроектированы согласно ГОСТ 30674-99 “Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей”, дверные заполнения запроектированы по ГОСТ 31173-03 “Блоки дверные стальные”, ГОСТ 30970-02 “Блоки дверные из поливинилхлоридных профилей”, ГОСТ 24698 – 81 “Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий” и ГОСТ 6629 – 74 “Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий”. Во всех помещениях квартир применяются стеклопакеты. Во встроенно-пристроенной части первого этажа остекление – стеклопакеты.

Ограждение лоджий предусматривается из сплошного остекления – нижнюю часть (от пола на 1,2 м) предусмотрено выполнять из закаленного стекла. Все лоджии с внутренней стороны имеют алюминиевое ограждение в составе витража на высоту 1,2 метра. Остекление лоджий –

из металлического профиля со одинарным стеклом, стекло прозрачное. Переплеты витражей алюминиевые.

Для предотвращения криминальных проявлений и их последствий проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство системы охранного телевидения с установкой наружных видеокамер слежения и обеспечением круглосуточного видеонаблюдения
- устройство домофонной сети с установкой переговорных блоков с обеспечением голосовой связью
- устройство наружного освещения территории, входов в здание и въезда в гараж, подсветки номерных знаков
- устройство системы контроля доступа с обеспечением круглосуточной фиксацией входа/выхода, въезда/выезда на объекте

В соответствии с заданием на проектирование в жилом доме не предусмотрено размещение квартир, предназначенных для проживания маломобильных групп населения с планировкой и оборудованием для обеспечения их потребностей. В то же время проектные решения позволяют организовать беспрепятственное передвижение МГН на участке и внутри здания, так же предусмотрены мероприятия для обеспечения комфортного пребывания и безопасности маломобильных групп населения в местах общего пользования. Допускается возможность перепланировки квартир с учетом потребности МГН.

Для возможности безопасной эксплуатации и ремонта фасадов здания предусмотрено применение электрической подвесной люльки. Лебедка со шкивом для перемещения люльки устанавливается на несущую металлическую конструкцию, которая крепится к неподвижным конструкциям кровли.

Внешний облик здания обусловлен особенностями функционального назначения здания, и решен в композиционном цветовом и фактурном сочетании примененных в оформлении фасадов конструкций.

Оконные заполнения запроектированы согласно ГОСТ 30674-99 “Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей”, дверные заполнения запроектированы по ГОСТ 31173-03 “Блоки дверные стальные”, ГОСТ 30970-02 “Блоки дверные из поливинилхлоридных профилей”, ГОСТ 24698 – 81 “Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий” и ГОСТ 6629 – 74 “Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий”. Во всех помещениях квартир применяются стеклопакеты. Во встроенно-пристроенной части первого этажа остекление – стеклопакеты.

Ограждение балконов и лоджий предусматривается из сплошного остекления – нижнюю часть (от пола на 1,2 м) предусмотрено выполнять из закаленного стекла. Все балконы и лоджии с внутренней стороны имеют алюминиевое ограждение в составе витража на высоту 1,2 метра. Остекление балконов и лоджий – из металлического профиля со одинарным стеклом, стекло прозрачное.

В соответствии с заданием на проектирование в жилом доме не предусмотрено размещение квартир, предназначенных для проживания маломобильных групп населения с планировкой и оборудованием для обеспечения их потребностей. В то же время проектные решения позволяют организовать беспрепятственное передвижение МГН на участке и внутри здания, так же предусмотрены мероприятия для обеспечения комфортного пребывания и безопасности маломобильных групп населения в местах общего пользования. Допускается возможность перепланировки квартир с учетом потребности МГН.

Отделка помещений и полы запроектированы в соответствии с назначением помещений.

В местах общего пользования (входные группы, коридоры, лифтовые холлы, лестницы) отделка выполняется по отдельному дизайн-проекту в соответствии с требованиями санитарно-

эпидемиологических и противопожарных норм: стены – окраска вододispersионными красками, облицовка декоративной штукатуркой или керамической плиткой; полы – керамическая плитка или обработанная бетонная поверхность; потолки – окраска вододispersионными красками или устройство подвесных потолков.

В технических помещениях подвала и в помещениях инженерного обеспечения полы – цементно-песчаная стяжка с железнением; стены – штукатурка с последующей окраской; потолки – окраска вододispersионными красками или устройство подшивных акустических потолков. В помещениях тепловых пунктов: стены – окраска вододispersионными красками, облицовка керамической плиткой на высоту 1.5 м от пола; полы – керамическая плитка.

Отделка помещений подземного гаража и МОП жилых зданий выполняется следующим образом:

1) помещения хранения автомобилей, АУПТ, хранения отработанных ламп:

- полы - бетонные с упрочненным верхним слоем, безыскровые, электропроводные, нескользкие, водостойкие, маслостойкие;
- колонны, стены - окраска вододispersионной краской светлых тонов;
- потолки - шлифованная бетонная поверхность.

2) помещение охраны, гардероб персонала:

- полы - керамическая плитка, с шероховатой поверхностью;
- стены - окраска вододispersионной краской светлых тонов;
- потолки - окраска вододispersионной краской светлых тонов.

3) помещение уборочного инвентаря, санузлы:

- полы - керамическая плитка, с шероховатой поверхностью;
- стены - керамическая плитка, окраска вододispersионной краской светлых тонов;
- потолки - окраска вододispersионной краской светлых тонов.

Полы в местах парковки, проездах и на рампе выполнены из высокопрочного полимерцемента с шероховатой поверхностью. Ворота паркинга – металлические, подъемно-секционные с электрическим приводом. Внутренние дверные блоки – металлические, по действующим ГОСТ, противопожарные двери и ворота – сертифицированные.

В жилых помещениях: полы в санузлах выполняются с гидроизоляцией, на всех полах выполняется ц/п стяжка по звукоизоляционной подкладке. Оштукатуривание стен и перегородок, выравнивание поверхностей под чистовую отделку выполняется владельцем помещения.

Во встроенно-пристроенных помещениях отделка не предусматривается. Отделка этих помещений уточняется будущими владельцами с сохранением основных эксплуатационных параметров (гидроизоляция, тепло и звукоизоляция, огнестойкость материалов и изделий).

Отделка стен, потолков и покрытий полов на путях эвакуации предусматривается из негорючих материалов.

Наружные дверные блоки – металлопластиковые, алюминиевые или стальные, утепленные, противопожарные двери – сертифицированные.

Внутренние дверные блоки – металлические и деревянные по действующим ГОСТам, противопожарные двери – сертифицированные.

Технологические коммуникации зашиваются. Все деревянные детали и изделия антисептируются.

Представлены расчеты инсоляции для квартир проектируемого здания и окружающей существующей и проектируемой застройки, расположенной в наихудших условиях на нижних жилых этажах.

Схемы определения расчетных точек выполнены с учетом расположения и размеров затеняющих элементов фасадов зданий в соответствии с п. 7.4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01

«Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Расчетная продолжительность инсоляции в квартирах проектируемого жилого дома и окружающей существующей и проектируемой застройки соответствует п. 2.5 и 3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Представлены расчеты коэффициента естественной освещенности для нормируемых помещений проектируемого здания и окружающей застройки, расположенных в наихудших условиях светового режима.

Расчетное значение средневзвешенного коэффициента внутренних поверхностей помещений (0,5) и расположение расчетных точек принято в соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». В расчетах учтен коэффициент светового климата района в соответствии с п. 2.1.11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Расчетные значения коэффициента естественной освещенности в нормируемых помещениях проектируемого здания и окружающей застройки соответствуют СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

В составе проекта представлен раздел «Архитектурно-строительная акустика», где представлены расчеты индексов изоляции воздушного и ударного шума основных ограждающих конструкций. В проектной документации в соответствии с расчетами принято:

- помещения для установки насосов и вентиляторов отделены собственными стенами от капитальных стен здания с устройством подшивного потолка по металлическому каркасу, закрепленному к перекрытию через резиновые прокладки. Зазор между ограждениями обстройки и конструкциями здания составляет не менее 50 мм.
- для снижения структурных шумов в насосных, ИТП выполнены плавающие полы, по периметру стен выполнен акустический шов, заполненный битуминизированной мастикой.
- электрощитовые размещены на первом этаже здания. Оборудование электрощитовой установлено на резиновых амортизаторах на отnose не менее 150 мм от стен. В помещении электрощитовой проектом предусмотрена облицовка стен блоками СКЦ 80 мм с заполнением между несущей стеной и перегородкой минеральной ватой толщиной 50 мм, а также подшивной потолок с заполнением минватой толщиной 50 мм.
- исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты. В помещениях санузлов и кухонь дополнительно устроена перегородка из блоков СКЦ 80 мм на отnose с заполнением промежутка минераловатными плитами.
- шахты лифтов не соседствуют с жилыми комнатами, отделены от конструкций здания воздушным зазором не менее 30 мм,
- заполненным минватой и закрытый металлическим профилем.
- санузлы в квартирах, соседствующие с жилыми комнатами, отделены от них двойной перегородкой из блоков СКЦ 80 мм со стороны комнаты с зазором 50 мм, заполненный минватой.

- проход трубопроводов через ограждения техподполья осуществляется либо через открытые проёмы без касания стен, либо с виброизоляцией в гильзах с конопаткой между гильзой и трубой. Установка оборудования санузлов выполнена с виброизоляцией. В санузлах выполняются отдельные полы со звукоизоляционным слоем.
- межквартирные стены запроектированы из сборного железобетона 180 мм или керамических блоков толщиной 200 мм. Внутриквартирные перегородки запроектированы из блоков СКЦ толщиной 80 мм и керамических блоков толщиной 200 мм. Межквартирные перекрытия здания выполнены из сборных железобетонных плит толщиной 220 мм. Поверх перекрытий выполняются отдельные полы со звукоизоляционным слоем. Данные конструкции обеспечивают санитарные нормы по звукоизоляции для межквартирных перекрытий (Iв норм.=50 дБ, IУ норм.=67 дБ).
- В венткамерах под вентиляторы выполнены бетонные основания на виброизоляционном основании.

#### **4. Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.**

Конструктивная схема здания – перекрестно-стеновая. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость здания обеспечиваются совместной работой продольных и поперечных несущих внутренних и наружных стен, которые являются диафрагмами жесткости, а также горизонтальными дисками перекрытий.

Фундаменты здания – плитный ростверк на сваях.

Сваи приняты из сборных железобетонных элементов длиной 12-18 метров и сечением 350x350 мм по серии 1.011.1-10.8. Материал свай – бетон В30 F100 W6. Соединение свай с ростверком жесткое. Устройство свай – со дна котлована.

Несущая способность свай по результатам расчета инженерно-геологического отчета составляет 120 т. По проекту предусматриваются статические испытания свай. Нагрузка для испытания свай 170 т. Окончательная длина свай определится по результатам испытаний.

Ростверк плитный железобетонный толщиной 900 мм. Материал ростверка – бетон В25 F150 W12. Армирование монолитных конструкций ростверка – арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82.

Монолитный ростверк в целях защиты от капиллярной влаги выполняется по щебеночной подготовке, пролитой битумом. Поверх щебеночной подготовки устраивается бетонная подготовка из тощего бетона на мелком заполнителе класса В7,5 толщиной 100 мм.

Гидроизоляция всех поверхностей фундаментов, соприкасающихся с землей – обмазочная из 2-х слоев горячей битумной мастики по холодной битумной грунтовке.

В подвале наружные стены здания жилой зоны – монолитные толщиной 300 мм. Колонны монолитные железобетонные 500x500 мм. Внутренние стены выполнены из однослойных стеновых панелей толщиной 300 мм. Стык панелей между собой – шпоночный. Материал конструкций – бетон В25 F150 W8. Армирование монолитных конструкций подвала – арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82.

Конструкции плит перекрытий гаража в зоне жилой части здания выполнены из пустотных плит толщиной 265 мм. Швы между пустотными плитами армируются и замоноличиваются, объединяя плиты в единый горизонтальный диск жесткости.

В зоне одноярусного хранения автомобилей установлены сборные ж/б колонны сечением 500x500 мм, соединяющиеся со стеновыми панелями гаража. На колонны устанавливаются сборные ж/б балки для опирания плит покрытия гаража. Материал конструкций – бетон В30 F75 W4.

Соединение сборных ж/б балок с колоннами – болтовое. Соединение сборных ж/б колонн с ростверком – болтовое с применением болтов и ответных «башмаков» в сборных колоннах фирмы Reikko или аналога.



Плиты покрытия гаража выполнены из преднапряженных плит типа «Т». Плиты соединены между собой в единый диск жесткости с помощью сварки. Поверх плит укладывается армированная стяжка толщиной 100 мм. Материал конструкций – бетон В50 F150 W6.

Наружные стены 1-го этажа выполнены из сборных ж/б трехслойных стеновых панелей типа «Сэндвич» толщиной 380 мм (70 мм наружный слой ж/б + 150 мм утеплитель + 160 мм внутренний слой ж/б). Материал конструкций – бетон В25 F150 W4 (наружный слой) и В25 F75 W4 (внутренний слой).

Внутренние стены выполнены из однослойных стеновых панелей толщиной 200 мм в зоне лестничного ядра жесткости и 180 мм – межквартирные. Материал конструкций – бетон В25 F75 W4.

Перекрытие над первым этажом выполнено из пустотных плит заводского изготовления толщиной 220 мм и однослойных балконных плит с консольными выпусками под балконы и конструкции стен 2-го этажа. Балконные плиты расположены вдоль фасада здания. Плиты объединены между собой в единый диск жесткости. Тип стыка сборной ж/б стеновой панели со сборным ж/б перекрытием – платформенный.

В местах расположения консольного выступа и консольного балкона перекрытие выполнено с применением сборных ж/б балок сечением 400х400 мм, опирающихся на внутренние стеновые панели, консольно выступающих за грань фасада. Балки являются дополнительными опорами для балконных плит и конструкций стен 2-го этажа.

Наружные несущие стены выполнены из сборных ж/б трехслойных стеновых элементов типа «Сэндвич» толщиной 380 мм (70 мм наружный слой ж/б + 150 мм утеплитель + 160 мм внутренний слой ж/б). Высота стен составляет 2740 мм. Материал конструкций – бетон В25 F150 W4 (наружный слой) и бетон В25 F75 W4 (внутренний слой).

Наружные самонесущие стены выполнены из сборных ж/б трехслойных стеновых элементов типа «Сэндвич» толщиной 320 мм (70 мм наружный слой ж/б + 150 мм утеплитель + 100 мм внутренний слой ж/б). Высота стен составляет 2730 мм. Самонесущие фасадные стеновые панели опираются на сплошные плиты перекрытий, расположенные вдоль фасада здания. Материал конструкций – бетон В25 F150 W4 (наружный слой) и бетон В25 F75 W4 (внутренний слой).

Внутренние стены выполнены из однослойных стеновых панелей толщиной 200 мм в зоне лестничного ядра жесткости и 180 мм – межквартирные. Высота стен составляет 2740 мм. Межквартирные стеновые панели, расположенные по цифровым осям, консольно выступают за грань фасада, выполняют роль балконной стены и являются дополнительной опорой для балконных плит. Материал конструкций – бетон В25 F75 W4. Стык панелей между собой – шпоночный.

Перекрытие типового этажа выполнено из пустотных плит заводского изготовления толщиной 220 мм и однослойных балконных плит с консольными выпусками под балконы. Балконные плиты расположены вдоль фасада здания. Плиты объединены между собой в единый диск жесткости. Тип стыка сборной ж/б стеновой панели со сборным ж/б перекрытием – платформенный.

Лестничные клетки выполнены из сборных ж/б лестничных маршей, опирающихся на сборные ж/б лестничные площадки. Материал конструкций – бетон В25 F75 W4.

Парапетные панели выполнены из однослойных ж/б элементов заводского изготовления толщиной 120 мм. Материал конструкций - бетон В25 F150 W4.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85. Открытые поверхности металлических конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными покрытиями.

Для обеспечения нормативного предела огнестойкости ж/б конструкций проектом предусматривается назначение определенной толщины защитного слоя арматуры в

соответствии с требуемым пределом огнестойкости. Для монолитных стен подвала толщиной 200 мм и 300 мм защитный слой бетона составляет:

- до горизонтальной арматуры – 40 мм;
- до вертикальной арматуры – 50 мм.

Для обеспечения нормативного предела огнестойкости металлических конструкций проектом предусматривается оштукатуривание по сетке слоем цементно-песчаного раствора толщиной 40 мм открытых стальных несущих элементов.

Шахты лифтов – сборные железобетонные блоки. Вентиляционные шахты – сборные железобетонные блоки;

Расчёт здания выполнен по пространственной модели с учетом грунтового основания по сертифицированному программному комплексу «Ing+».

## **5. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.**

### **5.1. Подраздел «Система электроснабжения»**

Источником электроснабжения является проектируемые трансформаторные подстанции ТП 10/04 кВ. Прокладка внешних сетей электроснабжения и ТП выполняется отдельной проектной документацией.

Электроснабжение электроустановок Заявителя предусмотрено от РУ 0,4кВ ТП. Точка присоединения мощности является границей балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электросетей между Заявителем и сетевой организацией. .

Электроснабжение осуществляется по взаиморезервируемым кабельным линиям от вновь проектируемых ТП. Все силовые кабели прокладываются в земляной траншее, на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с инженерными коммуникациями и проезжими дорогами, кабели прокладываются в асбестоцементных трубах диаметром -150 мм по ГОСТ 1839-80.

Точка присоединения мощности является границей балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электросетей между Заявителем и сетевой организацией.

Электроснабжение осуществляется по взаиморезервируемым кабельным линиям к каждому ГРЩ от вновь проектируемой РУ-0,4 ТП1-4.

Расчетная потребляемая мощность: 1655,1 кВт/1797,9 кВА, в том числе по 1-й категории: 140,7 кВт/189,9 кВА. Напряжение сети - ~380/220В, 50 Гц. Система заземления – TN-C-S.

Компенсация реактивной мощности не предусмотрена. Дополнительные и резервные источники питания, а также резервирование электроэнергии не предусмотрены.

Дополнительные и резервные источники питания, а также резервирование электроэнергии не предусмотрены.

Электроснабжение каждого ГРЩ осуществляется по 2 взаиморезервируемым кабельным линиям от вновь проектируемых РУ-0,4 ТП. Все силовые кабели прокладываются в земляной траншее, на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с инженерными коммуникациями и проезжими дорогами, кабели прокладываются в асбестоцементных трубах диаметром -100 мм по ГОСТ 1839-80.

При работе в нормальном режиме питание ГРЩ осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от вновь проектируемой ТП РУ-0,4 кВ.

В аварийном режиме питание осуществляется по одному вводу. При исчезновении питания на одном из вводов, предусмотрено ручное переключения вводов обслуживающим персоналом.

Взаимное резервирование вводов потребителей I категории и пожарного щита обеспечивается автоматически посредством АВР.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии в электрощитовых многоэтажного жилого дома и установлены главные распределительные щиты ГРЩ и щиты ВРУ (для встроенных помещений) индивидуального изготовления.

Все встроенные помещения разрабатываются отдельными проектами. Для электроснабжения ВРУ встроенных помещений проектом предусмотрены щиты арендаторов ЩА, устанавливаемые совместно с ГРЩ в электрощитовых.

В жилом доме на первом этаже запроектированы электрощитовые помещения, в которых установлены главные распределительные щиты (ГРЩ), скомплектованные из панелей ЩО-70. Щиты имеют две независимые друг от друга секции шин. Предусматривается неавтоматическое (ручное) взаимное резервирование вводов и АВР для подключения потребителей 1-й категории. Электроснабжение встроенных помещений осуществляется от щита арендатора (ЩА), установленного в электрощитовой. Питание щита арендаторов предусмотрено от ТП.

Для входящих и отходящих кабелей предусмотрено кабельное помещение, расположенное под электрощитовой в подвале. На каждом этаже устанавливаются этажные распределительные щиты (ЩЭ).

В каждой квартире установлен щиток квартирный (ЩК), включающий в себя счетчик электрической энергии «СЕ-102»5-60А 220В и «СЕ 303R31» 5-60А 3х220/380В, автоматические выключатели, устройство защитного отключения, проводка выполняется скрыто, в ПВХ-трубах.

В жилых комнатах квартир предусмотрено не менее одной розетки на каждые полные и неполные 4 м периметра комнаты, в коридорах - не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10 м<sup>2</sup> площади коридоров. В кухнях квартир предусмотрено не менее 4 розеток на ток 10(16) А. Питание электроплиты осуществляется непосредственно от ЩК.

Электрооборудование жилого дома выполняется в соответствии с требованиями СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

В каждом встроенном помещении установлен индивидуальный вводной распределительный щит (ЩВР), включающий в себя счетчик электрической энергии, автоматические выключатели, устройство защитного отключения.

Во всех помещениях квартир, за исключением ванных и санузлов, проектом предусмотрена установка автономных оптико-электронных дымовых пожарных извещателей с категорией защиты IP-40.

Исполнение электрооборудования по степени защиты выбрано в соответствии с категорией помещений, в которых оно размещается:

- в электрощитовых и электротехнических помещениях – не ниже IP20;
- в административно-бытовых помещениях - не ниже IP31;
- в технических помещениях – не ниже IP54.

Для защиты сетей, питающих электроприемники, установленные в помещениях с повышенной опасностью в щитах устанавливаются УЗО с номинальным током срабатывания не более 30 мА. Распределительные и групповые силовые сети и сети освещения выполняются пятипроводными или трехпроводными (нулевой рабочий и нулевой защитный проводники разьединены, начиная от ГРЩ).

Электрические силовые сети и сети освещения здания выполняются кабелями с медными жилами, в оболочке, не распространяющей горение, с низким уровнем дымо- и газовыделения марки ВВГнг-LS.

Питание противопожарных систем и эвакуационного освещения выполняется огнестойким кабелем марки ВВГнг-FRLS.

Электрические сети прокладываются:

- в кабельных шахтах - открыто, по металлическим лоткам лестничного типа;

- в технических помещениях - открыто в металлических неперфорированных лотках без крышки (пучки кабелей); открыто в ПВХ-трубах с креплением скобами (одиночные кабели);
- в стенах и перегородках- скрыто в ПВХ- трубах;
- в коридорах за подвесными потолками - открыто, в металлических неперфорированных лотках с крышкой;
- в помещениях административно-бытового назначения за подвесными потолками - открыто, в металлических неперфорированных лотках.

Сечение кабелей питающих, распределительных и групповых силовых сетей выбрано по следующим параметрам:

- допустимой длительной токовой нагрузке;
- по потере напряжения;
- из условия обеспечения срабатывания аппаратов защиты при коротких замыканиях.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011:

- рабочее;
- аварийное эвакуационное;
- аварийное резервное;
- наружное освещение.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях. Аварийное эвакуационное освещение (вдоль центральной линии прохода не менее 1 лк) – в коридорах, лифтовых холлах, лестничных клетках. Аварийное резервное – электрощитовые, тепловой пункт, водомерный узел, машинные помещения лифтов, помещение диспетчера.

Для наружного освещения на фасадах устанавливаются светильники РКУ-250 с ртутной лампой ДРЛ 250 Вт на кронштейнах на высоте 3,5 м от уровня земли.

В электрощитовой, машинных помещениях лифтов, тепловом пункте, водомерном узле, вентиляционных камерах, запроектированы понижающие трансформаторы ЯТП -0,25 220/36В по ГОСТ 30030-93.

Для всех видов освещения (кроме наружного) используются светильники со степенью защиты IP23, IP44, IP54 и IP65 с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами разной мощности. Степень защиты IP выбрана с учетом характеристик помещения, где установлены светильники.

Управление освещением:

- местное;
- дистанционное (с диспетчерского пульта).

Учет электрической энергии предусмотрен на границе балансовой принадлежности сетей, в РУ-0,4 кВ в сторону отходящих линий потребителя. В ГРЩ предусмотрена установка электронных счетчиков активной энергии, подключенные через измерительную клеммную коробку к трансформаторам тока для технического учета.

Мощность, выделенная на квартиру (1ккв, 2ккв, 3ккв, 4ккв)  $R_{кв}=10,0$  кВт. Для учета электроэнергии применен счетчик «СЕ-102»5-60А 220В.

Встроенные помещения запитаны от щита арендаторов. В каждом встроенном помещении установлен индивидуальный узел учета.

Для предотвращения поражения людей электрическим током в случае повреждения изоляции проектом предусматривается заземление оборудования и дополнительная система уравнивания потенциалов.

Главная заземляющая шина (ГЗШ) установлена в электрощитовой рядом с каждым ГРЩ. ГЗШ соединены между собой.

К ГЗШ подсоединяются:

- нулевой защитный РЕ- или PEN-проводник питающей линии в системе TN;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения и т.п.
- металлические части каркаса здания;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования.
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

В каждой квартире в ванной комнате согласно п.7.1.88 ПУЭ проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения к РЕ-шине всех металлических частей (сантехническое оборудование, трубы, ванна). Все металлические корпуса оборудования, светильников и заземляющие контакты розеток присоединяются к защитной РЕ-шине щита квартирного (ЩК).

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

Для обеспечения электробезопасности в соответствии с ПУЭ (п. 1.7.50 и 1.7.51) применяются следующие методы:

- обеспечение недоступности, ограждение и блокировка токоведущих частей;
- защитное заземление корпусов оборудования;
- защитное отключение сети за время не более 0,2 с при возникновении опасности поражения током;
- установка УЗО с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА;
- выравнивание потенциалов корпусов электрооборудования;
- защитные средства.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных предприятий СО-153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87 жилой дом относится к обычному объекту. Молниезащита здания соответствует III уровню защиты

Комплекс средств молниезащиты включает в себя устройства защиты от прямых ударов молнии - внешняя молниезащитная система (МЗС) и устройства защиты от вторичных воздействий молнии - внутренняя МЗС.

Внешняя МЗС состоит из молниеприемника, заземлителя и токоотводов.

В качестве молниеприемника на крыше здания предусматривается металлическая сетка с ячейками не более 10x10 м из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм с узлами на сварке. Сетка укладывается на кровлю поверх гидроизоляции кровли. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединяются к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками.

В качестве заземлителя молниезащиты используется сталь полосовая 40x4 мм, проложенная на глубине 0,7 м по периметру здания на расстоянии не менее 1 м от фундамента.

В качестве токоотводов использована круглая оцинкованная сталь диаметром 10 мм. Токоотводы, которые соединяют молниеприемную сетку с контуром молниезащиты, располагаются с шагом не более 20 м по периметру здания. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через 20 м по высоте здания.

В проектной документации отражены мероприятия по организации эксплуатации электроустановок.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

## **5.2. Подраздел «Система водоснабжения»**

Водоснабжение проектируемого объекта планируется от централизованной системы водоснабжения. Точка подключения – на границе земельного участка. Гарантированный напор в месте присоединения – 20 м вод ст.

Проектируемые сети водопровода предназначены для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды, внутренний противопожарный водопровод, приготовление горячей воды и спецпожаротушение 30 л/с.

Наружное пожаротушение с расходом 30 л/с принято для здания с наибольшим строительным объемом и производится от проектируемых пожарных гидрантов ПГ на внутримплощадочной и коммунальной сети водопровода.

Для жилой части, встроенных помещений и подземного гаража предусматриваются следующие системы водопровода:

- хозяйственно-питьевое водоснабжение жилой части;
- хозяйственно-питьевое водоснабжение встроенных помещений;
- горячее водоснабжение жилой части;
- горячее водоснабжение встроенных помещений;
- внутренний противопожарный водопровод жилой части;
- внутренний противопожарный водопровод подземного гаража;
- автоматическое спринклерное пожаротушение подземного гаража

Для хоз-питьевого и горячего водоснабжения и внутреннего пожаротушения жилой части, встроенных помещений и подземной автостоянки предусмотрены вводы водопровода и помещения водомерных узлов с повысительными насосными станциями в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения и внутреннего пожаротушения. Для встроенных помещений до основного водомера, предусмотрены подводмеры для встройки и ответвление на спецпожаротушение. После общедомового водомерного узла вода подается на насосные установки повышения напора в хоз-питьевом водопроводе, и, далее в систему хоз-питьевого водоснабжения жилой части и, отдельным трубопроводом в ИТП жилой части для приготовления горячей воды. За стенкой ИТП на этом трубопроводе устанавливается счетчик. Линии с электродвигателями на водомерных узлах закольцованы, после чего предусмотрены две самостоятельные сети внутреннего противопожарного водопровода: для автостоянки и для жилой части и встроенных помещений.

Узлы учета воды и помещения насосных станций предусмотрены в двух секциях.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части – тупиковая, однозонная. Предусмотрена нижняя разводка магистралей по подвалу. Водоразборные стояки предусмотрены в квартирах, с установкой в каждой квартире узлов учета холодной и горячей воды, и регуляторов давления для снижения избыточного напора.

На стояках предусмотрены отключающая и водоспускная арматура. Квартиры оборудованы пожарными штуцерами для подключения квартирного пожарного шланга. Материал труб, проходящих по подвалу – оцинкованная сталь по ГОСТ 3262-75\* и 10704-91, квартирные стояки – из полипропиленовых труб PN 25. Изоляция магистралей от конденсации влаги в подвале – минераловатные цилиндры на синтетическом связующем класс горючести НГ. Изоляция стояков принята Г1.

Свободный напор у приборов в жилом доме принят 20 м. Требуемый напор в системе внутреннего хоз-питьевого водопровода жилого дома достигается с помощью насосной установки.

Для встроенных помещений многоэтажного жилого дома предусмотрены системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения встройки – тупиковая, после водомера вода подается к санузлам и технологическому оборудованию встроенных помещений и ИТП встройки для приготовления горячей воды. За стенкой ИТП на этом трубопроводе устанавливается счетчик. Материал труб магистралей, проходящих по подвалу оцинкованная сталь ГОСТ 3262-75\*, стояков хвс выше 1 этажа – полипропилен PN 25. Изоляция магистралей от конденсации влаги в подвале – минераловатные цилиндры на синтетическом связующем» класс горючести НГ. Изоляция стояков - класс горючести Г.

Подземный гараж оборудуется системами:

- системой внутреннего противопожарного водопровода
- хозяйственно-питьевого водопровода для санузлов охранника;
- горячего водопровода от электроводонагревателей;
- автоматического пожаротушения.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме от отдельных индивидуальных тепловых пунктов для жилой части.

Для жилой части предусмотрена П-образная схема горячего водоснабжения с нижней разводкой магистралей по подвалу и двумя стояками: водоразборным и циркуляционным, проходящими в санузлах или кухнях. Под потолком квартиры на 12 этаже водоразборный стояк присоединяется к циркуляционному стояку. На ответвлении от водоразборного стояка устанавливаются узлы учета, запорная и регулирующая арматура. В подвале стояки объединяются в секционные узлы и подключаются к общему циркуляционному трубопроводу с установкой балансировочного клапана на сборном участке. В ванных комнатах каждой квартиры предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

В высших точках трубопроводов системы ГВС предусмотрены автоматические воздушные клапаны, у основания стояков – спускные краны.

Компенсация температурных удлинений стальных трубопроводов осуществляется за счет подбора мест расстановки неподвижных опор, делящих трубопровод на независимые участки, и за счет поворотов трассы.

Крепление трубопроводов из полипропиленовых труб осуществляют с помощью подвижных и неподвижных опор, а также расстановки П-образных компенсаторов.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, предусмотрены из коррозионно-стойкой стали ГОСТ 9941-81.

Квартирные стояки и подводки к санитарно – техническим приборам – из полипропиленовых труб армированных стекловолокном с соблюдением требований СП 40–101–96 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена».

Трубопроводы, проходящие по подвалу изолировать от конденсации негорючей изоляцией класса НГ из минеральной ваты, толщиной 30 мм. Квартирные стояки, главные стояки, разводка по техническому этажу изолировать цилиндрами класса горючести Г1.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме от отдельных индивидуальных тепловых пунктов для встроенных помещений.

Система горячего водоснабжения для встроенных помещений тупиковая, циркуляция предусмотрена по магистралям, сеть находится под напором в наружной сети водопровода. Сети горячего водоснабжения встроенных помещений предусмотрены от ИТП встроенных помещений, автономно от сетей жилого дома.

Горячее водоснабжение санузлов в гараже предусмотрено от электроводонагревателя, N= 2 кВт.

В разделе предусмотрены проектные решения, направленные на повышение эффективности, рационального использования воды и ее экономии.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

### **5.3. Подраздел «Система водоотведения».**

Проектом предусматриваются следующие системы внутреннего водопровода и канализации:

- бытовая канализация жилой части (К1);
- бытовая канализация встроенных помещений (К1встр.);
- внутренние водостоки (К2);
- производственная канализация от прямиков в помещениях гаража (К3).

Система бытовой канализации предназначена для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов, расположенных в жилой части.

Сброс бытовых сточных вод предусмотрен в наружную сеть внутриплощадочной канализации без дополнительной очистки.

Отвод бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов предусмотрен по самотечным трубопроводам. Монтаж выполнить с понижающим уклоном в сторону выпуска.

Для прочистки сети предусмотрена установка ревизий и прочисток. Против ревизий на стояках при скрытой прокладке предусматриваются лючки размерами не менее 30x40 см.

Вентиляция сети осуществляется посредством вентиляционных стояков, которые выводятся выше на 300 мм от плоской неэксплуатируемой кровли.

Материалы трубопроводов:

- магистральные трубопроводы ниже отметки 0.000 – безраструбные чугунные трубы SML;
- трубопроводы выше отметки пола первого этажа - полипропиленовые канализационные трубы фирмы Ostendorf или аналог.

В местах прохода перекрытий полипропиленовыми трубами предусмотрена установка противопожарных манжет.

Система бытовой канализации встроенных помещений. предназначена для отвода сточных вод из санузлов встроенных помещений.

Сброс бытовых сточных вод предусмотрен в наружную сеть внутриплощадочной канализации без дополнительной очистки.

Отвод бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов предусмотрен по самотечным трубопроводам. Монтаж выполнить с понижающим уклоном в сторону выпуска.

Для прочистки сети предусмотрена установка ревизий и прочисток. Против ревизий на стояках при скрытой прокладке следует предусматривать лючки размерами не менее 30x40 см.

Вентиляция сети осуществляется посредством вентиляционных клапанов НЛ.

Материалы трубопроводов:

- магистральные трубопроводы ниже отметки 0.000 – безраструбные чугунные трубы SML;
- трубопроводы выше отметки пола первого этажа - полипропиленовые канализационные трубы фирмы Ostendorf или аналог.

Приобретение, подбор и монтаж санитарно-технических приборов, а также прокладка трубопроводов в санузлах встроенных помещений осуществляется силами и средствами арендаторов встроенных помещений.

Система внутренних водостоков предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли, а также с внутреннего двора.

Отвод дождевых и талых вод предусмотрен по самотечным трубопроводам. Монтаж выполнить с понижающим уклоном в сторону выпуска.



Дождевые и талые воды с кровли отводятся в наружную сеть канализации без дополнительной очистки.

Дождевые и талые воды с внутреннего двора отводятся в наружную сеть канализации после очистки от песка и нефтепродуктов.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли установлено 18 водосточных воронок  $d_y=100$  мм с электрообогревом. Для воронок используется саморегулирующийся кабель, мощность которого зависит от температуры окружающей среды и составляет 10-30 Вт.

Для отвода дождевых и талых вод с внутреннего двора установлено 8 водосточных воронок  $d_y=100$  мм с электрообогревом. Для воронок используется саморегулирующийся кабель, мощность которого зависит от температуры окружающей среды и составляет 10-30 Вт.

Стояки системы внутренних водостоков с кровли прокладываются скрыто (зашиваются ограждающими конструкциями) в коридорах.

Трубопроводы системы внутренних водостоков с внутреннего двора прокладываются открыто под потолком гаража.

Материал системы внутренних водостоков - стальная электросварная прямошовная труба по ГОСТ10704-91.

Для прочистки сети предусматривается установка ревизий и прочисток.

Система канализации для отвода сточных вод из помещений гаража и приемков предназначена для отвода случайных сточных вод при повседневной эксплуатации (включая сточные воды образующихся при пожаротушении) из помещений гаража, а также технических помещений (водомерный узел, ИТП).

Для сбора сточных вод предусматривается устройство лотков и приемков. В приемках установлены погружные насосы TMW 32/8 фирмы "Wilo".

Отвод стоков от насосов производится по трубопроводам из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75\* с установкой после каждого насоса задвижки.

Трубопроводы системы К3 от приемков в гараже подключаются к системе К2 от воронок внутреннего двора.

Трубопроводы системы К3 от приемков технических помещений подключаются к системе К2 от воронок, установленных на кровле.

В местах возможного повреждения трубопроводов автотранспортом предусмотреть защитные ограждения.

Сброс бытовых сточных вод, а также сточных вод из технических помещений гаража предусмотрены в наружную сеть канализации без дополнительной очистки. Дождевые и талые воды с кровли отводятся в наружную сеть канализации без дополнительной очистки, дождевые и талые воды с внутреннего двора после очистки от песка и нефтепродуктов.

Поверхностные стоки и хозяйственно-бытовые сточные воды по проектируемым внутривозрастовым сетям отводятся в коммунальную сеть общесплавной канализации.

Проектом предусматривается:

- подключение выпусков хозяйственно-бытовой, производственной канализации и внутренних водостоков к проектируемым внутривозрастовым сетям канализации;
- очистка ливневых стоков с проездов на фильтрующих патронах «Полихим» с комбинированной загрузкой, установленных в дождеприемных колодцах, расположенных на автостоянках;
- очистка стоков в фильтр-патронах принята по нефтепродуктам – до 0,3 мг/л, взвешенным веществам – не более 10 мг/л;
- очистка стоков от лотка на въезде в подземный гараж и наземную часть встроенного подземного гаража от нефтепродуктов и взвешенных веществ на фильтрующих модулях ФМС - 1,0, установленных в дождеприемных колодцах.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

#### **5.4. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

Точкой подключения проектируемого объекта является тепловая камера на проектируемых внутриквартальных тепловых сетях. Теплоноситель – теплофикационная вода с температурой 150/75°C.

Теплоснабжение здания осуществляется от ИТП расположенных в подземном гараже. Для многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземным гаражом предусматриваются самостоятельные ИТП.

Потребность проектируемого здания в тепле для нужд отопления и вентиляции составляют: 3,943 Гкал/час - (отопление и вентиляция – 2,868 Гкал/час, ГВС макс. – 1,075 Гкал/час).

##### **Отопление.**

Корпуса жилого дома со встроенными помещениями обслуживают следующие системы отопления:

- Жилые помещения – система №1;
- Встроенные помещения корпуса – система №2;
- Встроенный подземный гараж – система № 3;

Отопление встроенных помещений 1 этажа двухтрубная горизонтальная. Магистральные трубопроводы прокладываются по подвалу. В помещениях арендаторов предусмотрена система отопления с укладкой трубопроводов в конструкции пола.

Системы отопления каждого встроенного помещения к магистральному трубопроводу подключены через узел управления содержащий в своем составе запорную и балансировочную арматуру и узел индивидуального учета потребленной тепловой энергии.

В качестве трубопроводов системы отопления встроенных помещений 1 этажа применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и трубы из сшитого полиэтилена РЕХ с антидиффузионным слоем. Для защиты полиэтиленовой трубы применяется труба защитная гофрированная.

В качестве отопительных приборов применяются стальные панельные радиаторы с боковым подключением. У отопительных приборов установлены радиаторные терморегуляторы.

В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны до Ду40 мм и дисковые затворы больше Ду40 мм.

В качестве регулировочной арматуры применяются автоматические балансировочные клапаны. Магистральные трубопроводы системы отопления встроенных помещений 1 этажа прокладываются в изоляции.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через воздухоотводчики отопительных приборов и в высших точках стояков.

Опорожнение системы отопления осуществляется через спускные штуцеры устанавливаемые в нижних точках системы.

Отопление жилых помещений выполнено по двухтрубной схеме с нижней разводкой магистральных трубопроводов. В жилых помещениях предусмотрена горизонтальная лучевая поквартирная система отопления с укладкой трубопроводов в конструкции пола. Места общего пользования выполнены по схеме с вертикальными стояками, подключаемые к главным посекционным стоякам.

В качестве трубопроводов системы отопления жилых помещений применяются:

- разводящие магистральные трубопроводы, главные стояки, стояки в местах общего пользования - стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\* до диаметра 50 мм включительно, начиная с диаметра 65 мм и выше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

– поквартирная разводка от распределительных коллекторов - трубы из сшитого полиэтилена РЕХ с антидиффузионным слоем. Для защиты полиэтиленовой трубы применяется труба защитная гофрированная.

В качестве дренажных трубопроводов применяются водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\*.

В качестве отопительных приборов применяются:

- регистры из гладких труб – технические помещения подвала;
- электроконвекторы – электрощитовые;
- стальные панельные радиаторы с нижним подключением - жилые помещения, места общего пользования — с боковым подключением.

В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны.

В качестве регулировочной арматуры применяются:

- перед распределительными коллекторами, и на вертикальных стояках МОП автоматические балансировочные клапаны;
- на поквартирных ответвлениях ручные балансировочные клапаны.

У отопительных приборов встроенные радиаторные терморегуляторы с термостатической головкой.

Магистральные трубопроводы отопления жилых помещений изолируются цилиндрами из минеральной ваты кашированными алюминиевой фольгой.

На квартирных ветках у общих поэтажных коллекторов отопления для каждой квартиры предусматривается установка узла индивидуального учета потребленной тепловой энергии.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики устанавливаемые в верхних точках стояков и воздухоотводчики отопительных приборов.

Опорожнение системы отопления осуществляется через спускные штуцеры, устанавливаемые в нижних точках стояков и горизонтальных ветках в дренажные трубопроводы.

Для подземного гаража предусмотрена двухтрубная система отопления.

В качестве трубопроводов системы отопления в помещениях гаража применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

В качестве отопительных приборов применяются регистры из гладких труб.

В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны. В качестве регулировочной арматуры применяются балансировочные клапаны.

У въездных ворот подземного гаража установлены воздушно-тепловые завесы.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через воздухоотводчики отопительных приборов и в высших точках стояков.

Опорожнение системы отопления осуществляется через спускные штуцеры устанавливаемые в нижних точках системы.

Для обеспечения нужд водяных воздухонагревателей приточных систем подземного и воздушно-тепловых завес гаража предусматриваются системы теплоснабжения.

Параметры теплоносителя на нужды теплоснабжения вентиляционных установок приняты 95/70°C.

Магистральные системы теплоснабжения прокладываются по подвалу здания в тепловой изоляции из минеральной ваты.

Для подключения воздухонагревателей предусматриваются узлы обвязки на основе 3-х ходового клапана и циркуляционного насоса.

В качестве трубопроводов системы теплоснабжения применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

## **Вентиляция.**

Приточная вентиляция встроенных помещений 1 этажа выполнена с естественным побуждением, вытяжная вентиляция запроектирована с механическим побуждением.

Естественный приток воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки имеющие функцию микропроветривания.

Для возможности устройства приточной вентиляции с механическим побуждением встроенных помещений предусмотрена установка воздухозаборных решеток на фасаде здания для каждого встроенного помещения. Установка решеток предусматривается на отметке не менее 2 м от уровня земли.

Для вытяжной вентиляции предусмотрены точки подключения к транзитным вытяжным воздуховодам, проложенным в вентшахтах и удаляющих воздух выше кровли здания. На границах встроенных помещений предусмотрена установка противопожарного клапана.

Разводка систем приточной и вытяжной вентиляции по арендуемым помещениям осуществляется собственником помещения по отдельному проекту.

Необходимые воздухообмены определены по кратностям и по санитарным нормам.

Каждое встроенное помещение имеет автономные системы вентиляции.

Системы вытяжной вентиляции встроенных помещений выполнены самостоятельными для:

- торговых помещений;
- помещения санитарных узлов;
- кладовых помещений.

Вытяжные установки обслуживающие встроенные помещения предполагается размещать за подшивными потолками.

Воздуховоды вентиляционных систем обслуживающие встроенные помещения выполняются из оцинкованной стали класса «Н» (нормальные) – в пределах обслуживаемого этажа, и класса «П» (плотные) с пределом огнестойкости EI 30 за пределами обслуживаемого этажа в вытяжной шахте со стенками с пределом огнестойкости EI 150.

При пересечении противопожарной преграды на воздуховодах устанавливаются огнезадерживающие клапаны, нормально открытые с соответствующим пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды выше обслуживаемого этажа прокладываются в общеквартирном коридоре и граничат с квартирами. Для предотвращения проникновения шума в жилые помещения предусмотрены мероприятия по звукоизоляции вентиляционных шахт, граничащих с жилыми помещениями.

В рассматриваемых системах вентиляции предполагается использование канального вентоборудование, с расположением его в пространстве подшивного потолка коридоров и вспомогательных помещений.

Разводка воздуховодов должна выполняться в пространстве подшивного потолка.

Вентиляция жилой части – с естественным побуждением.

Вытяжной воздух из жилых помещений выбрасывается в атмосферу через сборный вентблок. Площадь вентблоков рассчитаны из условия обеспечения скорости воздушного потока 1 м/с при расходе воздуха. Все вентшахты выведены из зоны аэродинамической тени.

На последнем верхнем этаже в вентблоках устанавливаются бытовые вентиляторы с обратным клапаном, при этом выброс воздух из спутника осуществляется отдельно.

Выброс воздуха предусматривается выше кровли на 1 метр.

Приток воздуха в квартиры организован через приточные клапаны и открывающиеся створки окон, имеющие функцию микропроветривание.

Из технических помещений подвала, ИТП, водомерного узла с повелительными насосами организована вентиляция с механической вытяжкой и естественным притоком.

Из помещений электрощитовых организована вентиляция с естественным побуждением через наружные жалюзийные решетки.

В помещении кабельного ввода предусмотрена естественная вентиляция через помещение электрощитовой первого этажа.

Воздуховоды вентиляционных систем, обслуживающих технические помещения, выполняются из оцинкованной стали класса «Н» (нормальные) – в пределах обслуживаемого этажа, и класса «П» (плотные) с пределом огнестойкости EI 150 – за пределами обслуживаемого этажа и с пределом огнестойкости EI 60 при прокладке в отдельной шахте с воздуховодами из других пожарных отсеков с пределом огнестойкости EI 150.

Транзитные воздуховоды выше обслуживаемого этажа прокладываются в общеквартирном коридоре и граничат с квартирами. Для предотвращения проникновения шума в жилые помещения в разделе «АР» предусмотрены мероприятия по звукоизоляции вентиляционных шахт, граничащих с жилыми помещениями.

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

Каждый пожарный отсек подземного гаража обслуживают 2 вытяжные (с резервным двигателем) и 2 приточная системы.

Приточный воздух в помещениях для хранения автомобилей раздается вдоль проезда.

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

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

Вентиляторы вытяжных установок обслуживающие подземный гараж оборудованы резервным двигателем переводящиеся в рабочий режим в автоматическом режиме.

Приточные и вытяжные установки размещаются в венткамерах расположенных на этаже гаража и на надземной части.

Транзитные воздуховоды вытяжных систем подземного гаража за пределами гаража выполняются класса «П» (плотные) с пределом огнестойкости EI 150 – при открытой прокладке и с пределом огнестойкости EI 60 при прокладке в отдельной шахте с пределом огнестойкости EI 150. Транзитные вентшахты прокладываются в зоне лестнично-лифтового узла и не граничат с квартирами.

На транзитных воздуховодах при пересечении противопожарных преград устанавливаются нормально открытые огнезадерживающие клапаны с соответствующим пределом огнестойкости.

Воздухозабор для приточных систем организован на высоте не менее двух метров от земли.

Из общих коридоров жилого дома предусматривается удаление дыма системами вытяжной противодымной системы ВД.

В качестве противопожарных клапанов применяются клапаны дымоудаления.

Клапаны устанавливаются в верхней зоне помещения, не ниже верхней отметки двери, выходящих в коридор.

Шахты дымоудаления выполняются в строительных конструкциях с прокладкой в них воздуховода из металла с толщиной стали не менее 0,8 мм. Предел огнестойкости строительных конструкций EI150.

В качестве вентустановок систем вытяжной противодымной защиты применяются крышные вентиляторы, рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 400°С.

Вентиляторы размещаются на кровле. Выхлоп дыма осуществляется вверх на высоте более 2 м. от уровня кровли.

В общие коридоры жилого дома для компенсации удаляемых продуктов горения предусмотрены приточные противопожарные системы вентиляции с механическим побуждением ПД, обеспечивающие дисбаланс не более 30% массового расхода удаляемых

продуктов горения согласно п.7.4 СП 7.13130.2013 и из условий величины избыточного давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не более 150Па.

Противопожарные клапаны приточных противодымных систем вентиляции расположены в нижней зоне.

В качестве приточных установок используются вентиляторы крышного исполнения.

Перед вентиляторами вытяжной и приточной вентиляции нормально закрытые противопожарные клапаны.

Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма и выше кровли на 1 метр.

В шахты лифтов жилого дома предусматривается подпор воздуха крышными вентиляторами.

Вентиляторы систем размещены на кровле над лифтовыми шахтами. У вентиляторов установлены обратные клапаны. Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма и выше кровли на 1 метр.

Вентсистемы включаются от пожарной сигнализации на этаже пожара.

Подпорные системы включаются с опережением вытяжных систем.

Для лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений организованы самостоятельные системы подпора.

У вентиляторов установлены нормально закрытые противопожарные клапаны.

В помещениях подземного гаража предусматривается устройство систем дымоудаления из помещения хранения автомобилей системами ВД/а для каждого пожарного отсека.

Подача наружного воздуха при пожаре предусмотрена системами ПД/а в следующие помещения:

- в помещения хранения автомобилей, для возмещения объемов удаляемых продуктов горения;
- в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных;
- в тамбур-шлюзы между пожарными отсеками подземного гаража.

В качестве вентустановок системы вытяжной противодымной защиты применяется крышные вентиляторы рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 600°C. У вентиляторов установлены обратные клапаны с требуемым пределом огнестойкости и оснащенные электроприводами.

Вентиляторы размещаются на кровле. Воздухозабор для систем ПД/а осуществляется на расстоянии не менее 5 метров от вытяжных систем противодымной вентиляции.

От вентустановок размещенных на кровле гаража выброс дыма организован на высоте более 2 м.

В пределах обслуживаемого пожарного отсека гаража воздуховоды системы дымоудаления выполняются с пределом огнестойкости не менее EI 60, за пределами пожарного отсека с пределом огнестойкости EI 150.

Подземный гараж оборудована водяной системой автоматического пожаротушения.

Автоматизация и управление системами отопления, вентиляции и кондиционирования предусматривает автоматическое поддержание требуемых параметров микроклимата в обслуживаемых помещениях и защиту оборудования от аварийных ситуаций.

Регулирование производительности системы отопления производится в ИТП в зависимости от температуры наружного воздуха.

Теплоотдача отопительных приборов в зависимости от температуры внутреннего воздуха в обслуживаемых помещениях регулируется радиаторными терморегуляторами.

Управление системами противодымной защиты осуществляться автоматически – от пожарной сигнализации (или автоматической установки пожаротушения), дистанционно – с центрального пульта противопожарными системами, а также от кнопок или механических устройств ручного пуска, устанавливаемых при въезде на этаж автостоянки и в тамбурах-шлюзах.

При включении систем противопожарной вентиляции общеобменная вентиляция выключается. Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

### **ИТП.**

Теплоснабжение жилой части, встроенных помещений и гаража осуществляется от самостоятельных ИТП, расположенных в отдельных помещениях.

Схема присоединения систем теплоснабжения жилой части, встроенных помещений и встроенно-пристроенного гаража – независимая через пластинчатые теплообменники. Расчетная температура теплоносителя жилой части 80/60°C встроенных помещений и встроенного гаража 95/70°C.

Схема присоединения систем горячего водоснабжения жилых и встроенных помещений, – закрытая через пластинчатые теплообменники. Расчетная температура воды в системе ГВС 65°C.

ИТП размещаются в подвале у наружной стены в отдельных помещениях.

В каждом ИТП предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляются:

- преобразование параметров теплоносителя;
- контроль параметров теплоносителя;
- учет тепловых нагрузок, расходов теплоносителя;
- регулирование расхода теплоносителя и распределение по системам потребления теплоты;
- защита систем потребления теплоты от аварийного повышения параметров теплоносителя;
- заполнение и подпитка систем потребления теплоты;
- подготовка воды для систем горячего водоснабжения.

Средства автоматизации и контроля, предусмотренные в каждом ИТП, обеспечивают работу оборудования теплового пункта без постоянного пребывания обслуживающего персонала (пребывание персонала не более 50% рабочего времени).

Регулирование температуры теплоносителя для поддержания требуемой температуры воздуха в отапливаемых помещениях в зависимости от температуры наружного воздуха предусматривается с помощью регулирующих клапанов VB2 («Danfoss» или аналог) с электроприводами AMV («Danfoss» или аналог). Управление электроприводом осуществляется контроллером ECL Comfort («Danfoss» или аналог) по сигналам от погружных температурных датчиков и датчика температуры наружного воздуха. Контроллером ECL Comfort также осуществляется поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему ГВС.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления и ГВС осуществляется при помощи насосов фирмы «Grundfos», подключенных к шкафу управления. Шкаф управления насосами обеспечивает блокировку включения резервного насоса при отключении рабочего, автоматическое чередование насосов для равномерного времени из работы, защиту от «сухого хода», защиту от перегрузки и замыкания.

Подпитка систем теплоснабжения предусматривается из обратного трубопровода тепловой сети с помощью повысительного насоса «Grundfos» (или аналог), который автоматически включается при понижении давления в системе.

Для диспетчеризации ИТП проектом предусматривается вывод сигналов на диспетчерский пункт о нарушении режимов работы:

- включения (выключения) рабочего (резервного) насосов;
- повышения (понижения) температуры воды, поступающей в систему ГВС;
- повышения (понижения) давления в обратных трубопроводах систем отопления;

– минимального перепада давления в подающем и обратном трубопроводах.

Проектом предусматривается коммерческий узел учета тепловой энергии и теплоносителя на базе тепловычислителя СПТ («НПФ «Логика» или аналог). Узел учета снабжен оборудованием для дистанционной передачи данных.

Трубопроводы отопления и вентиляции приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, трубопроводы ГВС – из коррозионностойкой стали по ГОСТ 11068-81.

Трубопроводная арматура предусматривается стальная, либо из ковкого чугуна, рассчитанная на давление не ниже 16 кгс/см<sup>2</sup> и температуру рабочей среды не менее 150 °С.

В целях экономии энергоресурсов, а также обеспечения техники безопасности, горячие трубопроводы подлежат тепловой изоляции в виде цилиндров теплоизоляционных из минеральной ваты с покрытием из алюминиевой фольги.

В полу каждого ИТП предусмотрен водосборный приямок размером 0,6×0,6×0,6 м, оборудованный дренажным насосом с поплавковым выключателем. Приямок перекрывается съемной решеткой.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

Тепловые сети.

Проектируемые внутриквартальные тепловые сети приняты двухтрубными, подающими одновременно тепловую энергию на отопление, вентиляцию, ГВС и технологические нужды.

Граница проектирования – от точки пересечения проектируемой тепловой сети красной линии объекта застройки до первых фланцев отключающей запорной арматуры в ИТП, входящих в состав проектируемого объекта.

Прокладка внутриквартальной тепловой сети предусматривается:

– подземная бесканальная и в сборных железобетонных непроходных каналах – из стальных трубопроводов по ГОСТ 8732-78 в изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке с проводниками системы ОДК (глубина заложения теплопроводов от 1 м до 1,5 м от поверхности земли, для данной конструкции теплопроводов защита от наружной коррозии не требуется);

– по техподполью зданий – из стальных труб по ГОСТ 8732-78 с изоляцией цилиндрами минераловатными на синтетическом связующем с покровным слоем из армированной алюминиевой фольги по ТУ 5762-013-04001485-97.

Прокладка тепловых сетей по ведомственным территориям, по арендуемым, складским помещениям и помещениям с постоянным пребыванием людей не предусмотрена.

Компенсация тепловых расширений трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет углов поворота трассы и сильфонных компенсационных узлов на прямых участках.

В низших точках тепловой сети предусмотрены устройства для спуска воды, в высших точках – устройства для выпуска воздуха. Трубопроводная арматура на тепловой сети предусматривается стальная, рассчитанная на давление не ниже 16 кгс/см<sup>2</sup> и температуру рабочей среды не менее 150 °С.

Тепловые камеры приняты типовые из сборных железобетонных элементов. В тепловых камерах предусматривается спуск воды из трубопроводов тепловой сети в сбросные колодцы с последующим отводом воды самотеком или передвижными насосами в систему дождевой канализации.

Под проездами прокладка тепловой сети предусматривается в непроходных каналах.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

#### **5.5. Подраздел «Сети связи»**

Здание оборудовано следующими устройствами связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования:



- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией;
- система автоматической охранной сигнализации;
- система контроля и управления доступом;
- система охранного видеонаблюдения;
- система эфирного и спутникового телевидения;
- городская радиотрансляционная сеть;
- система диспетчеризации работы инженерных систем;
- система автоматической противопожарной защиты.

Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС) предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии его развития, сигнализации о возникновении пожара. Сигнал «Пожар» поступает в помещение диспетчерской с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Сигнал «Пожар» формирует команду на включение системы АППЗ и отключение приточно-вытяжной вентиляции.

Автоматическая установка водяного пожаротушения (АУВПТ) предназначена для обнаружения и тушения возгорания в помещениях гаражей, передачи сигналов «Пожар», «Неисправность» в помещение диспетчерской, пуска системы оповещения о пожаре, управления инженерными установками здания при пожаре.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) – комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и (или), при необходимости, и путях эвакуации.

Автоматическая система охранной сигнализации (ОС) предназначена для предотвращения несанкционированного доступа в помещения объекта посторонних лиц. Система охранной сигнализации интегрирована с системой контроля и управления доступом.

Система контроля и управления доступом (СКУД) предназначена для предотвращения несанкционированного прохода и организации движения на территории и в помещениях объекта. Система контроля и управления доступом интегрирована с системой охранной сигнализации.

Система охранного видеонаблюдения (ВН) предназначена для визуального наблюдения и контроля защищаемого объекта с возможностью записи происходящих событий, их регистрации и дальнейшего воспроизведения.

Система эфирного телевидения (СКТ) предназначена для приема, усиления и распределения всех эфирных каналов, вещаемых в Санкт-Петербурге.

Система спутникового телевидения предназначена для приема, усиления и распределения цифровых пакетов НТВ+ в закодированном виде.

Городская радиотрансляционная сеть (РТ) предназначена для оповещения по сигналам ГО и ЧС с использованием сети приема программ ФГУП «Радиотрансляционная сеть Санкт-Петербурга».

Автоматизированная система управления и диспетчеризации (АСУД) предназначена для сбора и обработки информации от инженерных систем здания, обеспечения диспетчерской связи.

Система автоматической противопожарной защиты (АППЗ) предназначена для безопасной эвакуации людей, включая оборудование для удаления дыма, подпора воздуха и обеспечение подачи воды в пожарные краны, а также передачи извещения о срабатывании установки и состоянии её основных параметров в помещение диспетчерской с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Радиофикация выполняется воздушно-стоечной фидерной линией. Ввод сети радиофикации осуществляется с радиостоек, на которых предусмотрена установка абонентских трансформаторов ТАМУ-25С 240/30.

Квартирная сеть радиотрансляции от этажного щитка до ввода в квартиру и далее абонентская сеть по комнатам квартир выполняется проводами марки ПТПЖ (ПРПВМ)-2х1,2 и прокладывается скрыто до оштукатуривания стен (или в пластиковом коробе).

Подключение проводов к радиорозеткам, ограничительным и ответвительным коробкам УК-2Р ведётся шлейфом.

В соответствии с п.5.3.2 СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», установлено в каждой квартире на кухне и смежной с ней комнате по одной радиоточке, независимо от количества комнат.

Распределительная сеть проводного вещания по дому от трансформатора до разветвительной коробки выполнена проводом ПВЖ 1х1,8.

Диспетчеризация лифтов выполнена на баз АСУД-248. Для реализации диспетчеризации лифтов АСУД-248 позволяет:

- организовать диспетчерский контроль за работой лифта (лифтов) в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов» Госгортехнадзора России и других нормативных документов;
- управлять инженерным оборудованием зданий и сооружений (в т. ч. освещением, температурным режимом, тепло- и водоснабжением и др.).

В рамках данного направления АСУД-248 обеспечивает выполнение следующих требований и реализует функции:

1. Диспетчерский контроль за работой лифта в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов ПБ 10-558-03 включающий:

- двухстороннюю ПС между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, между диспетчерским пунктом и машинным помещением лифтов, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии лифта на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов управления при их расположении вне машинного помещения;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- дополнительную сигнализацию о состоянии лифта при наличии в устройстве управления лифта соответствующего электрического выхода.

2. Диспетчерская связь:

- двухсторонняя переговорная связь между диспетчерским пунктом и переговорными устройствами и другими диспетчерскими пунктами;
- автоматическая проверка исправности аппаратуры переговорной связи;
- запись и прослушивание переговоров диспетчера с абонентами;
- сигнализация вызова диспетчера из мест установки переговорных устройств;
- автоматическое включение ПС с кабинами лифтов, подъездами, электрощитовыми и другими помещениями при срабатывании охранной сигнализации.

Проект автоматической установки пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре разработан на основании проектных материалов, предоставленных Заказчиком и выполнении требований пожарной безопасности, установленных в Федеральном законе Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Обнаружение пожара на ранней стадии его развития в помещениях обеспечивается автоматическими дымовыми пожарными извещателями, которые подключены к шлейфам приемно-контрольного прибора и установлены на потолке (согласно СП 5.13130.2009).

Ручное управление системой осуществляется ручными пожарными извещателями, размещенными на путях эвакуации людей из здания, а также у пожарных кранов ВППВ, расположенных на всех этажах жилого дома и гаража.

В соответствии с алгоритмами противопожарной защиты здания при обнаружении возгорания или задымления система автоматической пожарной сигнализации осуществляет выдачу управляющих воздействий с подтверждением их исполнения:

- на инженерные системы здания (отключение общеобменной вентиляции, включение системы дымоудаления и системы подпора воздуха, закрытие огнезадерживающих клапанов);
- на приборы и системы пожаротушения;
- на систему оповещения о пожаре;
- на систему контроля и управления доступом (разблокировка дверей, ворот и т.д. на путях эвакуации).

При обнаружении пожара и срабатывании аппаратуры пожарной сигнализации или автоматического пожаротушения должно быть предусмотрено:

- автоматическое отключение приточно-вытяжной вентиляции здания, автоматическое включение систем противодымной защиты и огнезадерживающих клапанов;
- разблокирование турникетов, кодовых и электромагнитных замков на дверях путей эвакуации;
- автоматическое опускание лифтов на первый этаж с формированием сигнала «Лифты опущены»;
- перевод лифта для пожарных в режим «Пожарная опасность»;
- автоматическое управления противопожарным водопроводом.

Проектом предусматриваются три вида запуска системы дымоудаления: автоматический, дистанционный и ручной:

- автоматический запуск системы дымоудаления выполняется по сигналу пожарной сигнализации;
- дистанционный запуск системы дымоудаления и ВППВ также выполняется от кнопок, установленных у шкафов пожарных кранов;
- ручной запуск системы дымоудаления выполнить со щитов автоматики в режиме местного управления.

Система обеспечивает реализацию следующих функций:

- оповещение персонала и посетителей объекта о пожаре по сигналу от системы пожарной сигнализации, по всему зданию и по выбранным зонам; включает в себя следующие способы оповещения:
  - звуковой (сирена, тонированный сигнал, речевой сигнал);
  - световой (световые оповещатели «Выход»);
- расширение функциональных возможностей и изменение алгоритмов работы в процессе эксплуатации;
- круглосуточную работу всего оборудования;
- возможность передачи сигнала «Пожар» дежурному персоналу на пост постоянного наблюдения (диспетчерская).

Оповещатели включаются автоматически при срабатывании пожарных извещателей. Для эвакуации людей у выходов устанавливаются оповещатели «Выход», которые в дежурном режиме горят. В зонах отсутствия прямой видимости оповещателей на стенах наклеиваются указатели эвакуационных путей - таблички «Выход» и места нахождения огнетушителей.

Для построения системы противопожарной защиты используется аппаратура системы пожарной сигнализации на базе аппаратуры ЗАО НВП «Болид».

Предусматривается пожарная сигнализация (АУПС) по СП 5.13130.2009 и система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) по СП 3.13130.2009: 1 типа для жилого дома (жилой дом секционного типа), 2 типа для офисов и для организаций торговли во встроенных помещениях (площадь этажа пожарного отсека более 500, но менее 3500 м<sup>2</sup>), для гаража (вместимость пожарного отсека до 200 машиномест) по СП 154.13130.2013.

В подземных гаражах предусматривается система спринклерного пожаротушения тонкораспыленной водой.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

### 5.6. Технологические решения

Проектируемый объект – многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом. В здании запроектированы помещения общественного назначения. В качестве их функциональных назначений принимаются магазины, торгующие по образцам; кабинеты врача общей практики, офис ТСЖ. Данные помещения размещены на первом этаже. Во всех учреждениях предусмотрены помещения и взаимосвязь между ними в соответствии с их технологическими процессами. Квартиры начинаются со 2-го этажа. В здании размещен подземный гараж на 100 машин.

Продолжительность рабочего времени, режимы рабочего времени и времени отдыха работников определяются в соответствии с Трудовым Кодексом Российской Федерации, правилами внутреннего трудового распорядка и графиками работы.

Режим работы встроенных помещений:

- количество рабочих дней в году 350
- продолжительность работы, час/сутки 10

Режим работы встроенного подземного гаража:

- количество рабочих дней в году 365
- продолжительность работы, час/сутки 24

Режим работы ТСЖ:

- количество рабочих дней в году 250
- продолжительность работы, час/сутки 8

Режим работы диспетчерских:

- количество рабочих дней в году 365
- продолжительность работы, час/сутки 24

Подземный гараж оборудованы средствами защиты: системой охранной телевизионной, системой охранного освещения, системой охранной и тревожной сигнализации, системой экстренной связи.

В магазинах продажи по образцам, в которых возможно одновременное нахождение более 50 человек, предусмотрены охранная телевизионная система, система охранной и тревожной сигнализации и система экстренной связи.

Для встроенных помещений, в связи с тем, что в них одновременно может находиться менее 50 человек, мероприятия не разрабатываются. Возможна установка видеонаблюдения для помещений, в которых присутствует менее 50 человек.

## 6. Раздел 6. Проект организации строительства.

Строительство многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом предполагается на территории в Пушкинском районе.

Земельный участок характеризуется достаточным местом для размещения временных проездов на момент строительства, мест складирования материалов, размещения бытового городка за пределами опасных зон. Необходимость в аренде дополнительных участков на момент строительства отсутствует.

Производство работ при строительстве многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом выполняется подрядным способом силами генподрядной организации.

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура генподрядной строительной организации – прорабский участок.

Работы по строительству необходимо производить по захваткам, в сжатые сроки, в одну и две смены.

При выполнении работ по строительству многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом предусматривается бесперебойное инженерное обеспечение. Мероприятия разработаны в соответствующих инженерных разделах и выполняются специализированными организациями.

До начала производства работ получить согласование всех заинтересованных и эксплуатирующих организаций, а также заключить договор на осуществление технадзора.

При разработке ППР предусмотреть разбивку всего объема строительства на этапы, обеспечивающие технологию строительства, инженерное обеспечение, технику безопасности при производстве работ.

При организации работ по строительству жилого дома предусматривается комплексный поток, охватывающий: инженерную подготовку территории, и комплекс работ по строительству в соответствии с проектом.

Принятая комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в одну и две смены. Режим работы при выполнении монтажных работ в две смены - продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работ в 8 часов, окончание в 23 часа, при 6-ти дневной рабочей неделе: 1-ая смена – с 8 до 16 ч., 2-ая смена – с 16 до 23 часов, перерыв на обед – не менее 42 мин.

Подъем строительных материалов и изделий для проведения строительно-монтажных работ осуществлять с помощью стационарных башенных кранов.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Доставку материалов и сборных конструкций на объект осуществлять комплексно, в строго установленной последовательности возведения.

Работы по строительству многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом ведутся по этапам.

Во время подготовительного периода должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия в соответствии со СНиП 12.01-2004, СНиП 12.03-2001 и СП 45.13330-2012.

Кроме того, должны быть выполнен следующий комплекс работ:

Первый - выполнение комплекса подготовительных работ, включающих в себя:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- расчистка и планировка стройплощадки;
- устройство ограждения строительной площадки;
- устройство бытового городка;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- устройство временных сетей водоснабжения и электроснабжения для обеспечения нужд строительства;
- устройство подъездных дорог;

- выполнение мер пожарной безопасности;
- разработка проекта производства работ и ознакомление с ним работников;
- организация инструментального хозяйства для обеспечения бригад средствами малой механизации, инструментом, средствами измерений и контроля, подмащивания, ограждениями и монтажной оснастки в составе и количестве, предусмотренными нормокомплектами;
- обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда.

Второй - основной период, включающий работы по строительству многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом. В течение основного периода предусматривается:

- работы по устройству «нулевого цикла»;
- строительно-монтажные работы надземной части:

Способы производства работ должны обосновываться в проекте производства работ исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства.

С целью сокращения сроков строительства работы планируется совмещать по времени.

В составе ПОС разработан строительный генеральный план в масштабе 1:500 на этапе выполнения строительно-монтажных работ в период возведения многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом (зона 17) с отражением на нем вопросов подготовительного периода.

На стройгенплане указаны:

- существующие здания и сооружения;
- места установки, схемы движения и рабочие зоны основных строительных механизмов;
- постоянные и временные дороги;
- места размещения временных зданий и сооружений;
- места складирования материалов и изделий;
- проектируемые, существующие и временные инженерные сети;
- точки подключения инженерных сетей для обеспечения нужд строительства;
- места размещения бытового и строительного мусора;
- ограждение строительной площадки;
- место размещения информационного щита.

Со всех сторон по периметру строительная площадка ограждается временным забором. Временный забор выполняется из профлиста высотой 2,0 м по ГОСТ 23407-78, с установкой на нем сигнальных фонарей.

Для въезда и выезда транспорта и строительной техники устанавливается ворота размером 6,0 x 2 м. Въезд и выезд на строительную площадку организован с юго-восточной части строительной площадки. При организации движения строительной техники и транспорта на площадке предусмотрена тупиковая схема движения автотранспорта. Ширина дороги при одностороннем движении должна быть не менее 3,5, при двустороннем движении не менее 6 м (при ширине проезжей части 4,75 м), в зоне разгрузки автотранспорта не менее 7,5 м. На период строительства используются временные дороги из сборных железобетонных плит.

Мойка колес автотранспорта организована при выезде из квартала строительства многоэтажных домов, к югу от строительной площадки на Пушкинскую улицу. Для мойки колес автотранспорта применяется установка «Мойдодыр-К-1» с замкнутой циркуляцией воды, производительностью 0,9 м<sup>3</sup>/час. Комплект состоит из компактной установки «Мойдодыр-К-1», разборной транспортабельной эстакады (с поддоном и насосом), бака запасной чистой воды и шламособорного бака (система сбора осадка). Такая комплектация позволяет не привязываться к водопроводной и канализационной сети и не устраивать шламособорный кювет. Размеры: установки «Мойдодыр-К-1» - 2,15x0,65x1,22 м; песколовки - 0,6x0,45x0,6 м; моечной площадки - 4,6x3,2 м.

Земляные работы предусматривается выполнять механизированным способом. Разработка котлованов под фундаменты и траншей под инженерные коммуникации ведется экскаваторами JCB JS330, емкость ковша 1,2 м<sup>3</sup>, под инженерные сети - экскаваторами ЭО-3323А, емкость ковша 0,65 м<sup>3</sup>.

Погрузо-разгрузочные работы, возведение конструкций строящегося жилого дома и подачу строительных материалов осуществлять с помощью башенных кранов Terex СТТ 161А-8 или аналог (вылет стрелы 40 м, грузоподъемность от 4,15 до 8,0 т), башенных кранов Terex СТТ 161А-8 или аналог (вылет стрелы 30 м, грузоподъемность от 5,9 до 8,0 т), башенного крана Terex СТТ 161А-8 или аналог (вылет стрелы 35 м, грузоподъемность от 4,9 до 8,0 т) и гусеничных кранов МКГ-25БР в башенно-стреловом исполнении (высота башни 18,5 м, длина маневрового гуська 20,0 м, грузоподъемность на гуське 8,0...1,5 т) (при нулевом цикле).

Подачу материалов на высоту во время производства отделочных работ осуществляется подъемниками ТП-17, грузоподъемностью 500 кг, высота подъема до 75 м.

Доставка бетона к месту производства работ осуществляется автобетоносмесителями марки СБ-92-1А, объемом 4,4...6 м<sup>3</sup>. При устройстве монолитных фундаментных плит, стен и перекрытий подача бетонной смеси к месту укладки может осуществляться с помощью автобетононасосов Putzmeister M31-5, производительностью 140 м<sup>3</sup>/ч, высота подачи до 26,6 м. Укладку бетона в монолитные конструкции ведут методом непрерывного бетонирования с обязательным виброуплотнением. Укладка бетона производится «захватками».

Размещение башенных кранов показано на объединенном стройгенплане, гр. часть лист 1. Основные характеристики применяемых механизмов приведены в разделе 13.

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлических контейнеров объемом 10,0 - 27,0 м<sup>3</sup>, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнер объемом 0,75 м<sup>3</sup>. Контейнеры регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом специализированного управления на полигон ТБО. Место установки контейнеров для строительных отходов показано на стройгенплане. Контейнеры устанавливаются на дорожные плиты.

На строительстве предусматривается централизованная комплектация и поставка материалов и изделий. Запас строительных материалов на объекте принят в размере пятидневного объема потребления, исходя из условия их поставки автомобильным транспортом. Материалы складываются на территории строительной площадки вдоль разгрузочных зон в местах, указанных на стройгенплане.

Складирование материалов и изделий производить по видам и маркам в соответствии со стройгенпланом, разрабатываемом в составе ППР. Укладка щитов опалубки, арматуры, железобетонных изделий, поддонов с газобетонными блоками и кирпичом, а также других материалов должна осуществляться с соблюдением требований безопасности.

Временные здания и сооружения приняты инвентарные контейнерные. Бытовые помещения располагаются вплотную друг к другу или на расстоянии 1 м с соблюдением требований пожарной безопасности (в группе не более 10 зданий, между группами не менее 15 м или вплотную с устройством противопожарных стен через каждые 10 вагончиков). Бытовой городок устраивается в месте к югу от строительной площадки за её пределами и обеспечивает потребность в бытовых помещениях при строительстве всего микрорайона. Непосредственно на строительной площадке устанавливаются прорабские помещения, помещения для приема пищи и помещения для обогрева рабочих и биотуалеты. Бытовки устанавливаются на площадку из дорожных плит.

Подключение временного электроснабжения осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции по воздушным трассам. Напряжение подается к распределительному щиту, показанному условным знаком на стройгенплане. От распределителя временное электроснабжение прокладывается к потребителям. Основные токоприемники

оборудуются ящиками с ручным управлением («рубильниками»). Для освещения строительной площадки и бытового городка применяется преимущественно воздушное временное электроснабжение, расстояние между опорами 35-50 м, в зонах действия грузоподъемного крана использовать только кабельное электроснабжение. Освещение строительной площадки осуществляется прожекторами FL-5 мощностью 0,5 кВт каждый, устанавливаемых на металлических мачтах ( $h = 10$  м).

В качестве источника временного водоснабжения приняты 3 пластиковые емкости, объемом по 10 м<sup>3</sup> каждая с привозной водой, для противопожарных нужд может быть использован временный противопожарный резервуар. Подача воды к потребителям осуществляется с помощью временного водопровода, выполненного из стальных водогазопроводных труб Ду 32 мм. Подача воды к местам производства работ осуществляется с помощью гибких шлангов.

Рабочие обеспечиваются питьевой водой в привозных 19-ти литровых бутылках, которая должна находиться в бытовых помещениях и непосредственно на рабочих местах. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего 1-1,5л зимой и 3,0-3,5 л летом.

Подключения временной канализации не планируется.

На период строительства используются мобильные туалетные кабины «SANITEC» или аналог с объемом бака 220л. с герметичным бункером накопителем. Производства России, поставляемые и обслуживаемые фирмой «Биоэкология» или другой. Фирма осуществляет санитарную обработку туалетных кабин: мойку внутреннего объема и наружной поверхности бака, обработку внутренних и внешних поверхностей стен, заправку кабины санитарной жидкостью. Фирма осуществляет регулярный вывоз хозяйственно-бытовых стоков в места, согласованные СЭС.

Временное теплоснабжение на период строительства не проектируется. Обогрев временных зданий и прогрев бетона осуществляется с помощью электричества.

Противопожарные разрывы между постоянными и временными зданиями и сооружениями приняты согласно правилам пожарной безопасности.

Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности, наглядной агитацией и информационным щитом. Информационный щит устанавливается при въезде на объект.

Проектной документацией определены следующие потребности в ресурсах:

- электроэнергия – 586,2 кВА.
- водопотребление 2,77 м<sup>3</sup>/час

Принятая комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в две смены. Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ в две смены - продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работ в 8 часов, окончание в 23 часа, при 6-ти дневной рабочей неделе: 1-ая смена – с 8 до 16 ч., 2-ая смена – с 16 до 23 часов, перерыв на обед – не менее 42 мин.

Комплекс строительно-монтажных работ выполняется с использованием:

Наименование	Марка	Техн. характеристики	Кол-во
Бульдозер	ДЗ-101А	95 кВт	1
Экскаватор гидравлический	JCB JS330	$V_k=1,2$ м <sup>3</sup>	2
Экскаватор гидравлический	ЭО-3323А	$V_k = 0,65$ м <sup>3</sup>	1
Вибротрамбовки	ВУТ -4	Скорость перемещения по горизонтали 3,3 м/мин,	4
Копровая установка	КО-16	Длина забивки свай 16 м	2
Кран башенный	Terex СТТ 161-8	Вылет стрелы 40 м грузоподъемность 4,15 - 8 т	3



Наименование	Марка	Техн. характеристики	Кол-во
Кран башенный	Terex СТТ 161-8	Вылет стрелы 35 м грузоподъемность 4,9 - 8 т	1
Кран башенный	Terex СТТ 161-8	Вылет стрелы 30 м грузоподъемность 5,9 - 8 т	1
Кран гусеничный	МКГ-25БР	Вылет стрелы 28,5 м + гусек 5 м, грузоподъемность 25 т.	2
Погрузчик	ТО-18Б	Объем ковша V=1.8 м <sup>3</sup>	2
Перфоратор	ПР. 18 ЛУ	Расход воздуха 2,8 м <sup>3</sup> /мин, масса 26 кг	8
Молоток отбойный	МО-10П	Расход воздуха 1,25 м <sup>3</sup> /мин, масса 18 кг	2
Электропила дисковая	ИЭ-5106	Мощность 0,6 кВт Масса 5 кг	5
Компрессор (Подача сжатого воздуха)	ДК-9М	П=5 м <sup>3</sup> /мин Номинальная мощность 36 кВА Масса 210 кг	1
Трансформатор понижающий	КЖГ-1Б	Масса 11,5кг	3
Электросварочный агрегат	ТДМ-300	Номинальная мощность 20,5кВт	6
Автобетоносмеситель	АМ-6	Объем доставляемого бетона 4,4...6 м <sup>3</sup>	5
Автобетононасос	Putzmeister М31-5	Высота подачи 41,6 м P <sub>max</sub> = 160 м <sup>3</sup> /час	1
Станция для прогрева бетона	СПБ-80	Мощность 80 кВт	4
Глубинные вибраторы	ИВ-67	Дн=38	8
	ИВ-80	Дн=76	2
Поверхностный вибратор	ИВ-2		3
Машинка для заглаживания бетонных поверхностей	СО-132А		4
Насос водоотливной грязевый	Гном 16-25	25 м <sup>3</sup> /час 2,2кВт, 57кг.	2
Грузовой подъемник	ТП-17	Грузоподъемность 500 кг, высота подъема до 75 м	5
Бортовой автомобиль с прицепом	КамаЗ 5320 Прицеп - ГКБ-8350	11,5 т	5
			2
Автосамосвал (В зависимости от дальности перевозки)	КАМАЗ-55111	12,5т	10
Автосамосвал	МАЗ-5337	Q =5,25т	1
Воздухонагреватель	УСВ-10 (на жидком топливе)	T100 130°C масса =30кг 300x30x750 V обгрев. пом. 300 м <sup>3</sup>	5
Штукатурная станция	ПРШС-1М	0,72 м <sup>3</sup> в час	2
Малярная станция	СО-115	0,72 м <sup>3</sup> в час	2
Каток самоходный	ДУ-8В		1
Асфальтоукладчик	Фогель SUPER- 1600-1	Произв. 350 т/ч Двигатель Д-245 105 л.с.	1

Наименование	Марка	Техн. характеристики	Кол-во
Каток грунтовый	DYNAPAC CA-250	10т	2

Механизмы, принятые для строительства, могут быть заменены на механизмы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

При производстве работ следует соблюдать требования СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»; СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» и «Правил техники безопасности электромонтажных работ на объектах Минэнерго», обращая особое внимание на организацию безопасности работ.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

#### Технико-экономические показатели

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Продолжительность строительства,	мес.	48
– в т.ч. подготовительного периода	мес.	1
Максимальная численность работающих,	чел.	109
– в том числе рабочих	чел.	92
Трудоемкость строительно-монтажных работ	чел.-дн.	85 320

#### 7. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Участок под строительство многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом расположен по адресу: Санкт-Петербург, поселок Шушары, Школьная улица, кадастровый номер земельного участка 78:42:0015104:2983 (зона 17). Площадь земельного участка 18 467 м<sup>2</sup>.

На момент проектирования участок для строительства многоквартирного дома свободен от застройки и представляет собой пустырь.

Территория участка граничит со следующими объектами:

- с запада – земельными участками (зона № 16 и 18 в соответствии с ППТ) для размещения многоквартирных домов;
- с востока – Старорусским проспектом;
- с юга – земельным участком (зона № 19 в соответствии с ППТ) для размещения многоквартирного дома;
- с севера – земельными участками (зона № 16 и 15 в соответствии с ППТ) для размещения многоквартирных домов;

На территории проектирования действует проект планировки с проектом межевания территории, утвержденный постановлением правительства Санкт-Петербурга № 527 от 23.06.2016 г.

Земельный участок для строительства многоквартирного дома не относится к категории земель историко-культурного назначения и расположен за пределами зон охраны объектов культурного наследия.

На территории участка особо охраняемые природные территории Федерального, регионального и местного значения отсутствуют. Специальные мероприятия по охране ООПТ не предусматриваются.

Ближайшим водным объектом к территории строительства является река Волковка, расположенная в северном направлении за проектируемой магистралью. В соответствии со ст.6 и ст.65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ, ширина водоохранной зоны реки Волковка – 100 м.

Земельный участок, отводимый под строительство, не попадает в водоохранную зону водных объектов, в связи с чем проектом не предусмотрено никаких специальных мероприятий.

На участке территории, отведённой под строительство, особо охраняемых территорий, заповедников, заказников нет.

На момент проектирования участок свободен от застройки. Поверхность площадки строительства имеет перепад высот.

На территории земельного участка, предназначенного для строительства были проведены инженерно-экологические изыскания.

Для исследования почвы по санитарно-химическим показателям были отобраны по 12 проб в 2-х точках с глубин: 0,0-0,2; 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-4,0; 4,0-5,0 м). Тип почв соответствует суглинкам и глине.

Отмечается превышение содержания бенз(а)пирена в пробе №2012-7 в 1,5 раза. Содержание нефтепродуктов в исследованных пробах составляет <5,0-140 мг/кг (концентрация нефтепродуктов в почве гигиеническими нормативами не регламентируется). Валовое содержание марганца, ртути, никеля, мышьяка, кадмия, меди, цинка, свинца в исследованных пробах не превышает предельно допустимые (для марганца, ртути) и ориентировочно допустимые (для никеля, мышьяка, кадмия, меди, цинка, свинца) концентрации. Валовое содержание кобальта в исследованных пробах составляет 8,2-12 мг/кг, общего хрома 3,5-19 мг/кг. Суммарный показатель загрязнения Zс в исследованных пробах имеет значения (-0,90)-10,8. Уровни загрязнения почвы по содержанию определяемых нормируемых химических веществ соответствуют категории «допустимая» в пробе №2012-7 (точка отбора №2; глубина отбора 0,0-0,2 м), категории «чистая» в пробах №№2012-1-2012-6 (точка отбора №1; глубина отбора 0,0-0,2 м, 0,2-1,0 м, 1,0-2,0 м, 2,0-3,0 м, 3,0-4,0 м, 4,0-5,0 м), №№2012-8-2012-12 (точка отбора №2; глубина отбора 0,2-1,0 м, 1,0-2,0 м, 2,0-3,0 м, 3,0-4,0 м, 4,0-5,0 м). Пробы почвы по санитарно-химическим показателям на участке 14 (зона №17) не соответствуют государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв»

Для биотестирования были отобраны по 2 пробы в 2-х точках с глубины 0,0-5,0 м.

В соответствии с СП 2.1.7.1386-03, СП 2.1.7.2570-10, СП2.1.7.2850-11 исследуемый отход (все пробы почвы) относится к IV классу опасности – мало опасные.

В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» (утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г. №511) исследуемые пробы можно отнести к категории практически неопасный отходы (V класс).

На микробиологические и санитарно-паразитологические показатели отобрано 2 пробы в 2-х точках с глубины 0-0,2 м.

По бактериологическим, паразитологическим показателям все исследованные пробы (глубина 0,0-0,2 м) относятся к категории «чистая».

Результаты радиологического обследования территории по всем показателям 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)».

Проводился отбор проб атмосферного воздуха. Пробы исследованы по следующим загрязняющим веществам: диоксид азота, взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода. Качество атмосферного воздуха по исследованным загрязняющим веществам соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (с дополнениями), ГН 2.1.6.2309-07

«Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»

На участке проведены измерения уровней шума, виброускорения, инфразвука и ЭМИ.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы лабораторно-инструментальных исследований физических факторов измеренные эквивалентные и максимальные уровни шума соответствуют СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Измеренные значения электромагнитных полей не превышают предельно допустимых уровней, установленных в СанПиН 2971-84, СанПиН 2.1.2.2645-10 и ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07.

Значения измеренных эквивалентных скорректированных уровней виброускорения не превышают допустимых уровней, установленных в СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

Значения измеренных уровней инфразвука не превышают предельно допустимых уровней, установленных в СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки».

На территории участка находятся:

- наземные открытые автостоянки для жителей многоквартирного дома;
- площадка для сбора мусора с асфальтовым покрытием, ограниченная бордюром и кустарником по периметру с подъездом для автотранспорта, с организацией микрорельефа для отвода поверхностных вод в колодец ливневой канализации. На площадке установлены контейнеры для сбора отходов из квартир, смёта с территории, мусора от наземных автостоянок, гаража и встроенных помещений. Предусмотрена площадь для сбора и временного накопления крупногабаритных отходов квартир.
- площадка для занятия физкультурой;
- детская игровая площадка;
- площадка для отдыха.

Предусматривается благоустройство территории с разбивкой газонов, посадкой деревьев и кустарников, организацией дорожек, проездов, установкой малых архитектурных форм.

На первом этаже расположены входные группы в жилую часть зданий, помещения жилого фонда: электрощитовая, помещения диспетчера с санузлом, кладовые уборочного инвентаря и встроенные помещения общественного назначения. Все встроенные помещения имеют отдельные входы, изолированные от жилой части зданий.

В подвале находится пристроенный подземный гараж на 100 машиномест, а также водомерный узел, ИТП для жилых и для встроенных помещений, венткамеры, помещения кабельного ввода, разводка инженерных коммуникаций. Многоквартирный дом не оборудован мусоропроводами. Отходы из квартир собираются и временно накапливаются в контейнерах, установленных на площадке для сбора мусора. При эксплуатации многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями образуются твёрдые коммунальные отходы 5 и 4 классов опасности.

Вывоз отходов на полигон твёрдых коммунальных отходов осуществляется машинами «Спецтранс» 1 раз в сутки.

Основным источником шума и вибрации проектируемого объекта является автотранспорт и вентиляционные установки.

Представлены расчеты шумового воздействия на прилегающую жилую и общественную застройку, на площадки отдыха и на собственные жилые помещения на период строительства и эксплуатации.

На период эксплуатации проектируемого здания основными источниками внешнего шума являются: проезд автотранспорта на стоянки, мусороуборочные работы, системы принудительной вентиляции помещений встроенного назначения и подземных гаражей, работа

технологического оборудования трансформаторной подстанций. В проекте выполнены расчёты ожидаемых эквивалентных и максимальных уровней шума на дневной и ночной периоды времени (в зависимости от времени работы источника шума). Определено суммарное акустическое воздействие на ближайшую жилую и общественную застройку, площадки отдыха и нормируемые помещения проектируемого дома.

По результатам акустических расчетов для всех системы вытяжной механической вентиляции из предусмотрена установка глушителей шума.

Для обеспечения выполнения санитарных норм по шуму на окна жилого комплекса устанавливаются клапаны для проветривания.

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

Для снижения шума и вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

- применение малошумного вентиляционного оборудования;
- применение виброизолирующих оснований и подставок;
- ограничение скоростей движения воздуха в воздуховодах и жалюзийных решетках;
- ограничение окружных скоростей колес вентиляторов;
- установка шумоглушителей на воздуховодах;
- устройство гибких соединений между вентилятором и присоединённым к нему воздуховодом;
- облицовка звукоизолирующими материалами воздухозаборных камер приточных систем;
- звукоизоляция воздуховодов после глушителя, находящихся в пределах вентиляционных камер.

В соответствии с СП54.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 каждая квартира обеспечена нормативной инсоляцией. Все жилые и общественные помещения с постоянным пребыванием людей в проектируемом и в домах окружающей застройки обеспечены боковым естественным освещением по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 и СНиП 23-05-95. Оконные и дверные блоки – двухкамерные стеклопакеты металлопластиковые, по действующим стандартам, с тройным остеклением.

Ограждение балконов и лоджий предусматривается из алюминиевых профилей сплошным витражным с одинарным стеклом, остекление нижней части которого от пола на 1,2 м предусмотрено выполнять из закаленного стекла, в местах выхода балконных плит со стороны помещения закрывать плитами из стекломгнезита или фиброцементными плитами. Во встроенной части первого этажа остекление – однокамерные стеклопакеты с двойным остеклением в алюминиевых переплетах.

В соответствии со СанПиН 2.1.2.2645-10 и СанПиН 2.4.1.3049-13 в основных помещениях проектируемого жилого дома обеспечена естественная освещенность. Для этого в каждом помещении предусмотрены окна в наружных ограждающих конструкциях здания. При выборе световых проемов и светопропускающих материалов учитывались требования к естественному освещению помещений. Отношение суммарной площади световых проемов к площади пола помещений принято не менее 1:8. Пропорции помещений приняты с соотношением не более 1:2, а отношение глубины помещения к высоте верхней грани светового проема над уровнем пола не превышает 2,5.

Хозяйственно-бытовое водоснабжение и водоотведение обеспечивается от коммунальных сетей. Водоснабжение предусматривается от внутриквартальной сети. В здании запроектирована система централизованного горячего водоснабжения. Система хозяйственно-бытовой канализации – самотечная, предназначена для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов.

Отвод хозяйственно бытовых стоков будет осуществляться в проектируемый самотечный канализационный коллектор. Отвод поверхностных сточных вод осуществляется во внутриквартальные сети дождевой канализации. Представлены количественные и качественные характеристики сточных вод. Предусмотрены мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения. Аварийные сбросы сточных вод не предусмотрены. Вентиляция всех жилых помещений с естественным побуждением. В гаражах предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Проектной документацией проектируются параметры микроклимата помещений жилой части здания в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами. Вентвыброс из гаражей осуществляется через вентиляционную шахту, установленную на кровле проектируемого дома на 2 метра выше высокой части кровли здания.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов: учет расхода воды посредством установки приборов учета; максимальное асфальтирование территории с организацией системы дождевой канализации; своевременная уборка территории; обустройство мест хранения отходов; установка локальных очистных сооружений для очистки поверхностных сточных вод.

В составе проектной документации разработаны мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.

В период основного строительства источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: двигатели строительной техники и грузового автотранспорта, сварочные работы, дизель-генераторы. Анализ результатов расчёта рассеивания выбросов вредных веществ показал, что максимальные приземные концентрации на границе существующей жилой застройки не превысят установленных критериев качества атмосферного воздуха по всем ингредиентам.

Мероприятиями по сокращению выбросов в атмосферу при производстве строительных работ предусмотрено: централизованная поставка растворов и бетонов, необходимых инертных материалов специализированным автотранспортом; минимизация процессов пыления (увлажнение, укрытие источников), максимальное удаление источников от существующих жилых и общественных объектов.

Питьевое водоснабжение на период строительства обеспечивается привозной питьевой бутилированной водой, которая должна находиться в бытовых помещениях. На стройплощадке устанавливаются биотуалеты. На период строительства предусмотрена мойка колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения.

В период производства строительных работ образуются отходы IV-V классов опасности.

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

В период строительства и эксплуатации перечень и количество отходов подлежит уточнению.

На период строительных работ основными источниками шума являются строительная техника и механизмы. В ночное время с 23-00 до 7-00 работы на стройплощадке не проводятся. Обеспечение строительной площадки электроэнергией осуществляется с помощью дизельных модульных электростанций.

На период строительства предусмотрены следующие мероприятия по шумоглушению:

- работа с механизмами, производящими шум, осуществляется в период с 9 до 18 часов;
- каждые 2 часа организованы минуты тишины на 10 минут и 45 минут в обед;
- применение на строительной площадке современных строительных механизмов и инструментов, сертифицированных Росстандартом и удовлетворяющих требованиям СанПиН по предельным нормам шумового воздействия;
- запрещение применения громкоговорящей связи;

- скорость движения строительной и автомобильной техники по площадке не должна превышать 5 км/ч;
- предусмотреть укрытие компрессора в звукоизолирующую палатку;
- производить профилактический ремонт механизмов;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигатели строительной техники должны выключаться;
- дизельные электростанции оборудованы глушителем шума выхлопных газов и шумопоглощающим кожухом.

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

По результатам расчетов подтверждено соответствие проектных решений нормативным требованиям СП 51.13330.2011.

По результатам акустических расчётов сделан вывод об отсутствии превышений ожидаемых уровней шума и соответствии их санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562-96 в период строительных работ в прилегающей жилой застройке.

В проектных материалах определен размер платы за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 344 от 12.06.2003 и № 410 от 01.07.2005.

#### **8. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

В соответствии с требованиями ст. 8 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и ст. 80 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», здание спроектировано таким образом, чтобы в процессе эксплуатации здания или сооружения исключалась возможность возникновения пожара, обеспечивалось предотвращение или ограничение опасности задымления здания или сооружения при пожаре и воздействия опасных факторов пожара на людей и имущество, обеспечивались защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на здание, а также чтобы в случае возникновения пожара соблюдались следующие требования:

- 1) сохранение устойчивости здания, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара;
- 2) ограничение образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара;
- 3) нераспространение пожара на соседние здания;
- 4) эвакуация людей (с учетом особенностей инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения) в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- 5) возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания;
- 6) возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- 7) возможность проведения мероприятий по спасению людей и сокращению наносимого пожаром ущерба имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности проектируемого объекта соответствует:

Класс функциональной пожарной опасности многоквартирного жилого дома - Ф1.3. Класс функциональной пожарной опасности встроенно-пристроенных помещений общественного

назначения - Ф3.1, Ф3.4 Ф4.3. Класс функциональной пожарной опасности гаража - Ф5.2. Степень огнестойкости многоквартирного жилого дома - II. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Противопожарные мероприятия, заложенные в настоящем проекте в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013, предусматривают посадку здания на генплане с разрывами от окружающей застройки, соответствующими требованиям п. 4.3, табл. 1 СП 4.13130.2013.

Противопожарные расстояния от проектируемого жилого дома с встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей приняты в соответствии с требованиями п. 6.11.2 СП 4.13130.2013 и составляют не менее 10 м.

Источником наружного противопожарного водоснабжения являются наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами.

В соответствии с п. 5.1, таблица 1 СП 8.13130.2009 одновременное расчетное количество пожаров на территории проектируемого объекта при числе жителей более 1 тыс., но не более 5 тыс. - принят один пожар.

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома определен по таблице 2 СП 8.13130.2009, как для жилого многосекционного дома при количестве этажей более 2, но не более 12 (12-тиэтажный дом), при объеме здания более 25 тысяч, но не более 50 тысяч м<sup>3</sup> (объем наибольшей части здания, ограниченной противопожарными стенами – 41211,76 м<sup>3</sup>) – 20 л/сек.

Расход воды на наружное пожаротушение встроенного подземного гаража определен как для подземных автостоянок до двух этажей включительно – 20 л/с (п.5.13 СП 8.13130.2009).

Пожаротушение каждой точки жилого дома обеспечивается от двух пожарных гидрантов, устанавливаемых на проектируемой коммунальной сети водопровода. Пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных проездов на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен здания, а также на проезжей части проездов (п.8.6 СП 8.13130.2009).

В соответствии с п.8.1 и 8.3 СП 4.13130.2013 подъезд пожарных автомобилей к жилому дому обеспечен с одной и двух продольных сторон.

Вдоль жилого дома запроектированы пожарные проезды шириной 4,2 – 6,0 м. Таким образом, требование п.8.6 СП 4.13130.2013 к ширине проездов для пожарной техники (не менее 4,2 метров) – выполнено.

Конструкция пожарных проездов рассчитана на нормативную нагрузку от пожарной автотехники.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены зданий высотой более 28 метров в соответствии с требованиями п.8.8 СП 4.13130.2013 должно составлять 8-10 м. Для проектируемого жилого дома данное расстояние переменное и составляет от 8 до 10 метров. Требование п. 8.8 СП 4.13130.2013 – выполнено.

Для подъезда пожарной техники используется эксплуатируемая кровля встроенного подземного гаража. В соответствии с требованиями п.8.15 СП 4.13130.2013 конструкции подземного гаража в местах проезда пожарной техники рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности корпусов жилого дома (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3) установлены в соответствии с требованиями СП 2.13130.2013, п.6.5 (табл. 6.8) – допустимая высота здания 50 м, площадь этажа в пределах пожарного отсека до 2500 м<sup>2</sup>:

- степень огнестойкости здания – II;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.



Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты в соответствии со степенью огнестойкости здания и требований к пожарным отсекам.

Класс пожарной опасности строительных конструкций принят в соответствии с классом конструктивной пожарной опасности здания.

Класс пожарной опасности всех строительных конструкций К0 – не пожароопасные. Все строительные конструкции, приведенные в таблице, выполнены из негорючих строительных материалов: колонны, стены, перекрытия, стены лестничных клеток и противопожарные преграды, марши и площадки лестниц в лестничных клетках – железобетонные, наружные стены: трехслойные железобетонные панели и монолитные железобетонные.

Встроенный подземный гараж предназначен для хранения легковых автомобилей с бензиновыми и дизельными двигателями, с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев. Хранение автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе в пристроенном подземном гараже не допускается в соответствии с требованиями п.5.1.4 СП 154.13130.2013.

Помещения встроенного подземного гаража отделены от жилого дома со встроенными помещениями противопожарными стенами 1-го типа и противопожарными перекрытиями 1-го типа в соответствии с требованиями п. 6.11.7 СП 4.13130.2013.

Сообщение между пожарными отсеками гаража и пожарными отсеками подвала жилого дома предусматривается через лестничные клетки Н2 с подпором воздуха при пожаре.

Двери лестничных клеток в подвале жилого дома и гараже противопожарные EI 60.

В соответствии с п.5.1.21. СП 113.13330.2012 (с изм.1) из каждого пожарного отсека гаража предусмотрено по 2 въезда-выезда: один через рампу непосредственно наружу и один через смежный пожарный отсек.

Сообщение между смежными пожарными отсеками гаража предусмотрено через проем с заполнением противопожарными воротами 1-го типа (EI 60). Рядом с воротами предусмотрена противопожарная дверь EI 60 шириной не менее 0,8 м с высотой порога не более 0,15 м.

Проектом предусмотрено сообщение встроенного подземного гаража со всеми этажами в каждой секции жилой части. Сообщение обеспечивается лифтами, с устройством, в соответствии СП 7.13130.2013 п. 8.7 и СП 154.13130.2013 п. 5.2.10, на уровне гаража двойного шлюзования последовательно расположенными тамбур-шлюзами 1 типа с подпором воздуха при пожаре. Лифты обеспечены подпором воздуха в лифтовые шахты при пожаре. Двери в тамбур-шлюзах противопожарные 1 типа в стене, разделяющей пожарные отсеки, и 2 типа между тамбур-шлюзами.

В гараже помещения для хранения автомобилей в соответствии с п.5.2.8 СП 154.13130.2013 отделены от остальных помещений противопожарными перегородками 1 типа (EI 45) с заполнением проемов 2 типа (EI 30).

Помещения кабельного ввода отделены от помещения хранения автомобилей в гараже противопожарными стенами 1 типа. Входы в помещения кабельного ввода предусмотрены через люки размером не менее 0,6×0,8 м из электрощитовых.

Встроенные помещения (предприятия торговли (Ф3.1), ТСЖ (Ф4.3)) расположены на 1 этаже жилого дома и отделены от жилой части здания противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарным перекрытием 3-го типа без проемов п.5.2.7 СП 4.13130.2013.

Встроенные помещения отделены друг от друга противопожарными перегородками 1 типа.

Объем встроенных помещений общественного назначения не превышает 5000 м<sup>3</sup>.

Помещения уборочного инвентаря категории В4, размещенные во встроенных помещениях класса Ф3.1 и Ф4.3, не выделены противопожарными перегородками в соответствии с п.5.5.2 СП 4.13130.2013.

Секции жилого дома в соответствии с п. 5.2.9. СП 4.13130.2013 отделены друг от друга противопожарными стенами 2 типа или перегородками 1 типа. Стены и перегородки,

отделяющие вне квартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0.

Помещение диспетчерской и комнаты персонала отделены от вестибюля перегородкой EI 45. Двери венткамер – противопожарные EI 30, перегородки кирпичные и ж/б – EI 45. Перегородки в электрощитовых, венткамерах, помещениях ИТП, насосных и помещениях кабельного ввода приняты кирпичные и ж/б – EI 45 (на границе с пожарным отсеком гаража REI 150), перекрытия – толщиной 265 мм REI 150.

Выход на кровлю осуществляется из незадымляемых лестниц. Дверь выхода на кровлю с пределом огнестойкости EI30. На перепадах высот кровли в пределах каждой секции предусмотрены металлические вертикальные лестницы.

Верхний слой водоизоляционного ковра выполнен с защитным слоем.

Лифты запроектированы в соответствии с ст. 140 № 123 – ФЗ. Лифты запроектированы без машинных помещений. Двери шахты лифтов грузоподъемностью 450 противопожарные с пределом огнестойкости EI 30. Двери шахт лифтов для подъема пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кг в соответствии с п.5.1.7. ГОСТ Р 53296-2009 – противопожарные с пределом огнестойкости EI 60. При пожаре в лифтовые шахты осуществляется подпор воздуха. Лифты для пожарных в соответствии с п.5.2.1. ГОСТ Р 53296-2009 размещены в выгороженных шахтах с пределом огнестойкости ограждающих конструкций REI 120. Ограждающие конструкции лифтовых холлов в соответствии с п.5.2.4. ГОСТ Р 53296-2009 из противопожарных перегородок 1 типа с противопожарными дверями 2 типа в дымогазонепроницаемом исполнении EIS 30 (удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не менее  $1,96 \times 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$ ).

Вокруг вентиляторов дымоудаления в радиусе 2-х метров на кровле устраивается покрытие из негорючих материалов. Проходы к лестничным клеткам через плоскую кровлю предусмотрены по участкам, выполненным из негорючих материалов. Ширина проходов  $1,4 \div 2$  м. По плите покрытия запроектирована молниезащитная сетка с устройством опусков и заземлением.

Утеплитель в стенах и кровле жилого дома группы НГ.

Участки наружных стен, имеющих оконные проемы, в местах примыкания к перекрытиям предусмотрены глухими, высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) EI 45.

Наружная стена лестничной клетки в осях Зсб-бсб/Гсб-Исб имеет предел огнестойкости EI 90 и класс пожарной опасности K0 в соответствии с п.5.4.16 абзац 8 СП 2.13130.2012.

Окна и двери в наружных противопожарных стенах многоквартирного дома, примыкающих к эксплуатируемой кровле встроенно-пристроенного гаража, выполнены с ненормируемыми пределами огнестойкости. Эксплуатируемая кровля гаража – инверсионная, выполнена по железобетонному покрытию толщиной 300 мм (REI 150). Утеплитель и верхние слои выполнены из материалов группы НГ. Гидроизоляционный слой толщиной 8 мм расположен под слоем негорючего утеплителя.

Над всеми выходами из паркинга, расположенными в многоквартирном доме, предусмотрены глухие козырьки из материалов НГ шириною 1 м в соответствии с п. 6.11.8 СП 4.13130.2012.

Отделка путей эвакуации (полы, стены, потолки) предусмотрена в соответствии с требованиями п. 4.3.2 СП 1.13130 2009 и табл.28 №123 ФЗ.

Все применяемые в проекте материалы и изделия, используемые для обеспечения пожарной безопасности объекта, имеют пожарные сертификаты в соответствии с приложением к приказу №320 от 08.07.2002 МЧС РФ «Перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности»

Для обеспечения безопасности людей при возникновении пожара в проекте предусмотрено:

- применение объемно-планировочных решений, обеспечивающих ограничение распространения пожара;
- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации при пожаре;
- устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- применение систем коллективной защиты (противодымной);
- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности здания, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев строительных конструкций на путях эвакуации;
- применение строительных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- применение первичных средств пожаротушения;
- применение автоматических установок пожаротушения.

Выходы из подвалов жилого дома и встроенного подземного гаража предусмотрены по лестничным клеткам Н2 с подпором воздуха при пожаре, без световых проемов непосредственно наружу в соответствии с требованиями п.п.4.2.2, 4.4.7 СП 1.13130.2009. Ширина лестниц 1,2 м, высота перил 1,2 м. Ширина дверей 1,2 м. Двери лестничных клеток Н2 на уровне подвала противопожарные EI 60.

Из каждого пожарного отсека подземного гаража предусмотрено не менее 2-х рассредоточенных эвакуационных выходов. Эвакуация из пожарного отсека гаража осуществляется через лестничные клетки Н2 и в соответствии с 123-ФЗ, ст.2 п.2 и п.48 в соседний пожарный отсек гаража через дверь в противопожарной стене, разделяющей пожарные отсеки гаража. Расстояние до ближайшего эвакуационного выхода при расположении места хранения: между эвакуационными выходами – не более 40 м; в тупиковой части помещения – не более 20 м (п.9.4.3. СП1.13130.2009). Двери в лестничных клетках приняты: на уровне гаража - 1 типа. Ширина дверей в свету 1,2 м.

Проектом предусмотрено сообщение встроенного подземного гаража со всеми этажами в каждой секции жилой части. Сообщение обеспечивается лифтами, с устройством, в соответствии СП 7.13130.2013 п. 8.7 и СП 154.13130.2013 п. 5.2.10, на уровне паркинга двойного шлюзования последовательно расположенными тамбур-шлюзами 1 типа с подпором воздуха при пожаре. Лифты обеспечены подпором воздуха в лифтовые шахты при пожаре. Двери в тамбур-шлюзе противопожарные 1 типа в стене, разделяющей пожарные отсеки, и 2 типа между тамбур-шлюзами.

Во встроенном подземном гараже запроектировано дымоудаление, автоматическая установка спринклерного водяного пожаротушения, система оповещения о пожаре по СП 3.13130.2009 и противопожарный водопровод. Помещение АУПТ размещено на уровне гаража, выход из него обеспечен на лестницу, ведущую непосредственно наружу.

Все встроенные помещения обеспечены изолированными от жилой части здания выходами непосредственно наружу.

В соответствии с СП 1.13130.2009 п.п. 4.2.1, 5.4.17 каждое встроенное помещение общественного назначения общей площадью более 300 м<sup>2</sup> и числе работающих более 15 человек или предназначенное для одновременного пребывания более 50 человек имеет по два эвакуационных выхода.

Для эвакуации посетителей и персонала из помещений магазинов продажи по образцам (Ф3.1) предусмотрено по 1, 2 эвакуационных выходов, из офисов (Ф4.3) – 1 эвакуационный выход.

Во встроенных помещениях предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии с разделом XIX и приложениями 1 и 2 Правил противопожарного режима РФ.

В проектируемых встроенных помещениях предусмотрены автоматические установки сигнализации (АУПС) по СП 5.13130.2009 и система оповещения о пожаре по СП 3.13130.2009. Полы и отделка путей эвакуации предусмотрена в соответствии с требованиями табл. 28 №123 – ФЗ и п. 4.3.2 СП 1.13130.2009.

В оконных проемах встроенных помещений первого этажа согласно «Единым требованиям по технической укрепленности и оборудованию сигнализацией охраняемых объектов» (РД 78.147-93) предусмотрена установка открывающихся решеток.

Эвакуация с жилых этажей осуществляется по незадымляемым лестничным клеткам в соответствии с п.5.4.13 СП 1.13130.2009. Выход из лестничных клеток осуществляется непосредственно наружу. Ширина лестниц – 1,2 м, высота перил 1,2 м. В наружных стенах лестничных клеток предусмотрены окна, с площадью остекления 1,2 м<sup>2</sup>. Проход в лестничную клетку Н3 через тамбур-шлюз 1 типа с подпором воздуха при пожаре. Двери тамбур-шлюза – противопожарные 2-го типа.

Ширина внеквартирных коридоров 1,8 м соответствует п. 5.4.4 СП 1.13130.2009.

В жилом доме предусмотрены зона безопасности (лифтовые холлы) с подпором воздуха при пожаре. Двери в лифтовых холлах противопожарные 2 типа.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в тамбур-шлюз, ведущий в лестничную клетку, и в лифтовой холл, где предусмотрена зона безопасности для МГН, составляет 23 м, что отвечает требованиям п.5.4.3 СП 1.13130.2009 при выходах в тупиковый коридор и наличии дымоудаления в коридоре.

Из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м, дополнительно предусмотрен аварийный выход на лоджию или балкон с глухим простенком шириной не менее 1,2 м в соответствии с СП 1.13130.2009 п.5.4.2.

Планировочная структура жилых этажей и трассировка внутриквартальных проездов позволяет пожарным расчетам с помощью автолестниц пожарных машин попасть во все квартиры проектируемого жилого дома.

В жилом доме предусмотрена система противодымной защиты в соответствии с ст.56 № 123 – ФЗ, в том числе подпор наружного воздуха в лифтовые шахты, зоны безопасности для МГН (лифтовые холлы), тамбур-шлюзы и лестничные клетки Н2. Межквартирные коридоры на каждом этаже оборудованы клапанами дымоудаления, на кровле устанавливаются вытяжные вентиляторы.

Проектом предусматривается пожарная сигнализация (АУПС) по СП 5.13130.2009 и система оповещения людей о пожаре 1-го типа для жилого дома (жилой дом секционного типа, 13 этажей), 2-го типа для организаций торговли во встроенных помещениях (площадь этажа пожарного отсека от 500 до 3500 м<sup>2</sup>) и ТСЖ (офисы, наибольшее число этажей до 6) по СП 3.13130.2009 и 3 типа для встроенного подземного гаража (2 пожарных отсека вместимость 94 и 63 машиноместа) до 200 машиномест по СП 154.13130.2013.

В соответствии с п. 7.4.5 СП 54.13330.2011 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Количество путей эвакуации, их габариты и отделка соответствуют нормативным требованиям ст. 89 №123 ФЗ, п.4.3.2 СП 1.13130. 2009. Отделка помещений торговых залов магазинов запроектирована в соответствии с требованиями ст. 134 ФЗ-123

Для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в проектируемом здании предусмотрены:

- пожарные проезды и подъездные пути к зданию для пожарной техники;

- устройство средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю здания;
- противопожарный водопровод;
- система противодымной защиты;
- предусмотрены выходы на кровлю из лестничных клеток непосредственно, через противопожарные двери;
- на перепадах высот кровли предусмотрены металлические вертикальные лестницы;
- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор не менее 75 мм;
- предусмотрены лифты для транспортирования пожарных подразделений;
- кровля, балконы, лестничные марши и площадки имеют ограждения высотой 1,2 м.

Защите автоматической установкой пожаротушения подлежат помещения хранения автомобилей встроенного подземного гаража (спринклерное водяное автоматическое пожаротушение).

Оборудованию автоматической системой пожарной сигнализацией подлежат встроенные помещения общественного назначения, встроенный подземный гараж, жилые помещения, технические помещения.

Автоматическая противопожарная защита жилого дома включает в себя автоматическую систему пожарной сигнализации, автоматическую установку пожаротушения встроенного подземного гаража (спринклерное водяное автоматическое пожаротушение), систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Автоматическая система пожарной сигнализации и противодымной защиты предназначена для обнаружения очагов возгорания в жилых помещениях, помещениях магазинов, ТСЖ и помещениях гаража, отключения общеобменной вентиляции, включения оборудования внутреннего противопожарного водопровода с выдачей информации о состоянии оборудования на диспетчерский пульт с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Система пожарной защиты здания также осуществляет контроль шлейфов сигнализации, линий оповещения и управления на обрыв и короткое замыкание.

Управление системой противопожарной защиты должно осуществляться автоматически:

- от извещателей пожарной сигнализации,
- дистанционно - с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок ручного пуска, устанавливаемых на путях эвакуации и мест установки внутренних пожарных кранов.

При пожаре должно быть предусмотрено отключение общеобменной вентиляции. Порядок (последовательность) включения систем противодымной защиты должен предусматривать опережение запуска вытяжной вентиляции (раньше приточной), а также включение приточной вентиляции в лифтовые шахты после опускания лифтов на первый этаж и открытия их дверей.

Управление системой противодымной защиты должно осуществляться автоматически:

- от извещателей пожарной сигнализации,
- дистанционно - с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок ручного пуска, устанавливаемых на путях эвакуации.

Система автоматической пожарной сигнализации в жилых помещениях предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии его развития тепловыми пожарными извещателями, размещенными в прихожих квартир, дымовыми пожарными извещателями, размещенными в помещениях квартир и на путях эвакуации (в межквартирных коридорах и лифтовых холлах), с возможностью передачи сигнала «Пожар» на пульт централизованного наблюдения (ПЦН).

Система дымоудаления предназначена для удаления дыма при помощи включения вентиляторов дымоудаления (ВД) и вентиляторов подпора воздуха (ПД) в лифтовые шахты

подъездов, где системой сигнализации был обнаружен пожар, а также управление клапанами дымоудаления, которые установлены на лестничных площадках.

Кроме вышеперечисленных, система АПС в режиме «Пожар» обеспечивает:

- открытие электрических задвижек противопожарного водопровода (ВППВ),
- включение пожарных насосов ВППВ;
- автоматическое опускание лифтов на первый этаж с формированием сигнала «Лифты опущены»;
- перевод лифта для пожарных в режим «Пожарная опасность»;
- включение на всех жилых этажах звуковых (сирен) пожарных оповещателей при обнаружении пожара;
- включение световых оповещателей, указывающих вход в здание, где возникает очаг возгорания;
- включение световых и звуковых оповещателей во встроенных помещениях с выводом сообщения о пожаре на пульт диспетчера (централизованного наблюдения).
- Система оповещения людей предназначена для своевременного оповещения людей о пожаре и производит:
  - включение на всех этажах звуковых пожарных оповещателей при обнаружении пожара;
  - включение световых оповещателей, указывающих входы в здание, где возникает очаг возгорания;
  - включение световых и звуковых оповещателей во встроенных помещениях с выводом сообщения о пожаре на пульт централизованного наблюдения (диспетчерская).
  - включение речевых пожарных оповещателей во встроенном подземном гараже при обнаружении пожара с выводом сообщения о пожаре на пульт централизованного наблюдения (диспетчерская)

Автоматическая система пожаротушения в гараже предназначена для тушения и локализации очагов возгорания и пожаров с выдачей всей необходимой информации на центральный пульт. Гараж не предназначен для хранения автомобилей, работающих на природном или сжиженном нефтяном газе.

Автоматическая установка водяного пожаротушения встроенного подземного гаража предназначена для обнаружения и локального тушения пожара распыленной водой, охлаждения строительных конструкций и подачи сигнала о пожаре. Автоматическая установка водяного пожаротушения включает в себя систему питающих и распределительных трубопроводов со спринклерными оросителями, а также насосную станцию и автоматизацию системы.

Проектом предусмотрен автоматический пуск установки при срабатывании спринклерных оросителей.

Источник воды для установки пожаротушения – городской водопровод.

Автоматическая система спринклерного водяного пожаротушения подземного гаража может работать автономно и интегрируется в единую систему противопожарной защиты.

Для частей здания различной этажности и помещений различного назначения устройство внутреннего противопожарного водопровода и расход на противопожарные нужды, определяется для каждой части здания отдельно в соответствии с СП 10.13130.2009 и составляет:

- жилая часть – при числе этажей свыше от 12 до 16 включительно и при длине коридора свыше 10 м – 2 струи по 2,5 л/с;
- встроенный подземный гараж – 2 струи по 5,0 л/с;

При объеме встроенных помещений менее 5000 м<sup>3</sup> – устройство внутреннего противопожарного водопровода не требуется.

В жилом доме предусматриваются следующие системы противопожарного водопровода:

- система противопожарного водопровода жилой части (В2);
- система противопожарного водопровода автостоянки (В2авт.).

Системы В2; В2авт. приняты однозонными, с закольцовкой магистральных трубопроводов под потолком гаража.

Противопожарный водопровод проектируется от противопожарной линии водомерных узлов.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу и гаражу, и стояки системы противопожарного водопровода жилого дома выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 – 91.

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, размещаемых в сертифицированных пожарных шкафах, расположение, которых обеспечивает свободный доступ и не препятствует эвакуации людей при возникновении пожара.

Для внутреннего пожаротушения жилой части принимаются пожарные краны Ду 50 мм с рукавом длиной 20 м и диаметром sprыска 16 мм. Установка пожарных кранов принята в межквартирных коридорах в навесных пожарных шкафах.

Для внутреннего пожаротушения гаража принимаются пожарные краны Ду 65 мм с рукавом длиной 20 м и диаметром sprыска 19 мм. Пожарные краны размещаются в сертифицированных пожарных шкафах, расположение которых обеспечивает свободный доступ и не препятствует эвакуации людей при возникновении пожара. В каждом шкафу хранится по два огнетушителя.

В пожарных шкафах устанавливаются пожарные кнопки для дистанционного открытия задвижки с электроприводом на противопожарной линии водомерного узла и пуска пожарного рабочего насоса. Также предусматривается подача сигнала (световой или звуковой) в помещение диспетчерской.

Для снижения избыточного напора у пожарных кранов нижних этажей предусматривается установка диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой.

В соответствии с п.7.4.5 СП 54.13330.2011 в качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии возгорания в санузлах квартир предусматривается установка устройства внутриквартирного пожаротушения КПК – 01/2, НПО «Пульс» с длиной рукава 15 м после узла учета расхода воды.

Из общих коридоров жилого дома предусматривается удаление дыма и системы для компенсации удаляемого воздуха.

В качестве вентустановок систем вытяжной противодымной защиты применяются крышные вентиляторы, рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 400°С. Вентиляторы размещаются на шахте выше кровли. Выхлоп дыма осуществляется вверх на высоте более 2 м от уровня кровли.

Вентсистемы включаются от пожарной сигнализации на этаже пожара. Сначала открывается нормально закрытый клапан, затем включается вентилятор.

В шахты лифтов предусматривается подпор воздуха осевыми вентиляторами системами.

Вентиляторы систем размещены на кровле. У вентиляторов установлены обратные клапаны. Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма. Вентсистемы включаются от пожарной сигнализации на этаже пожара. Подпорные системы включаются с опережением вытяжных систем.

В помещениях подземного гаража предусматривается устройство систем дымоудаления и систем компенсации удаляемого воздуха.

Вентиляторы дымоудаления автостоянки размещаются на кровле жилого дома.

В пределах гаража воздуховоды системы дымоудаления выполняются с пределом огнестойкости не менее EI 60.

В тамбур-шлюзы, лестничные клетки и зоны безопасности МГН осуществляется подпор воздуха при пожаре.

Системы противодымной вентиляции включаются от пожарной сигнализации с опережением систем подпора.

В границах отсека, в котором возник пожар, подлежат отключению все системы общеобменной вентиляции и кондиционирования.

Для обеспечения расчетных режимов совместного действия систем противодымной вентиляции, входящих в установленный перечень, необходимо опережающее включение вытяжных систем относительно приточных систем. Период опережения должен быть не более 30 с. Этажный клапан дымоудаления при пожаре включается автоматически от датчиков, расположенных в лифтовых помещениях, и дистанционно от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов. Включение вентиляторов при пожаре осуществляется от датчиков и дистанционно от кнопок.

Управление системами противодымной защиты осуществляться автоматически – от пожарной сигнализации (или автоматической установки пожаротушения), дистанционно – с центрального пульта противопожарными системами, а также от кнопок или механических устройств ручного пуска, устанавливаемых при въезде на этаж автостоянки и в тамбурах-шлюзах.

При включении систем противопожарной вентиляции общеобменная вентиляция выключается. Транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции за пределами пожарного отсека прокладываются в отдельных шахтах с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости EI 150.

В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны.

Для противодымной защиты предусмотрено:

- установка вентиляторов на одном валу с электродвигателем;
- шахты систем противодымной вентиляции выполняются в строительных конструкциях со стальными воздуховодами внутри. Предел огнестойкости ограждающих конструкция EI 150.
- дымовые клапаны из негорючих материалов, автоматически открывающиеся при пожаре;
- у вентиляторов подпора воздуха установлены обратные клапаны;

На основании требования ст.143 п.4 123-ФЗ, предусмотрено электрооборудование систем противопожарной защиты с параметрами, сохраняющими работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасное место.

Кабельная продукция имеет сертификаты соответствия в области пожарной безопасности.

С целью уравнивания потенциалов строительные конструкции, трубопроводы всех назначений присоединяются к сети заземления и зануления.

Предусмотрена молниезащита от прямых ударов молнии и устройства защиты от вторичных воздействий молнии.

Принятые в проекте объемно-планировочные, конструктивные и инженерно-технические решения в полном объеме обеспечивают выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническим регламентом и нормативных документов по пожарной безопасности.

С целью подтверждения проектируемого объекта требованиям технических регламентов по обеспечению пожарной безопасности выполнен расчет по оценке пожарного риска.

Принятые в проекте объемно-планировочные, конструктивные и инженерно-технические решения в полном объеме обеспечивают выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническим регламентом и нормативных документов по пожарной безопасности.



## 9. Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Проектом предусмотрены в соответствии с СП 59.13330.2012 и СНиП 35-01-2001 мероприятия по обеспечению доступности МГН для массового жилищного строительства, а также для общественных зданий. Заданием на проектирование не предусмотрена специализация квартир по отдельным категориям инвалидов.

На придомовой территории предусматривается доступность:

- площадок перед входами;
- специализированных мест на автостоянке для личного автотранспорта инвалидов;
- площадок для игр и отдыха.

Проектом предусмотрено устройство подъездов к зданию, автостоянок, тротуаров и пешеходных дорожек с учетом доступности МГН. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями и остановками общественного транспорта.

На придомовом участке обеспечено движение от входов на территорию к входам в здание. Доступность перечисленных выше зон и площадок предусматривается по дорожной сети с твердым покрытием, обеспечивающим возможность использования кресел-колясок. Ширина дорожек для движения МГН на участках со встречным движением на креслах-колясках принимается не менее 2,0 м. Уклоны на путях движения на придомовой территории предусмотрены не более 1:20. Поперечный профиль в зонах поворотов и разворотов – с уклоном не более 1:50. Для устройства съездов с тротуара на транспортный проезд предусмотрены бордюрные пандусы с уклоном не более 1:12, расположенный в зоне тротуара. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть принимается 0,015 м. На участке отсутствуют открытые лестницы.

Площадки для отдыха на придомовой территории оборудованы скамьями и навесами, благоустроены озеленением. Проезды и тротуары имеют твердое покрытие. Площадки и дорожки на участке имеют твердое набивное покрытие или вымощены тротуарной плиткой, имеющей толщину швов между плитками не более 0,015 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята не менее 0,05 м. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения принят не более 0,25 м.

Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещены не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п.

Ширина тактильной полосы принимается в пределах 0,5 - 0,6 м.

На открытых площадках для временного хранения автомобилей выделяется места для автотранспортных средств инвалидов места для колясочников шириной 3,5 м. Стоянки личного автотранспортного средства инвалидов выделяются разметкой, обозначаются специальной символикой и располагаются не далее 100 м от жилого дома (от входа в жилой дом).

На первом этаже здания размещены входы в жилую часть здания и помещения общественного назначения. Доступность движения МГН ко всем входам в помещения первого этажа со стороны улиц, проездов и дворовой территории обеспечена расположением входов на одном уровне с прилегающими к зданию тротуарами без использования лестниц и пандусов.

Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения, доступных для МГН на все время (в течение суток) эксплуатации учреждения или предприятия в соответствии с ГОСТ Р 51256 и ГОСТ Р 52875.

Входы в жилую часть (в лифтовые холлы) спроектированы без крылец, так как первая остановка лифта расположена практически на уровне земли. Выходы из незадымляемых лестниц, из подвала, гаража и входы во встроенные помещения так же спроектированы без крылец. При входах предусмотрены входные площадки, имеющие поперечный уклон в пределах 1 - 2%. Входные площадки при входах, доступных МГН, имеют навес и водоотвод. Размеры этих площадок приняты не менее 1,4 x 2,0 м или 1,5 x 1,85 м. Покрытие входных площадок предусмотрено из бетонных плиток с шероховатой поверхностью.

Входы в здание имеют пороги, каждый элемент которых не превышает 0,014 м. Входные двери, доступные МГН, запроектированы остекленными, шириной - в жилую часть не менее 1,2 м, во встроенные помещения – 1,5 м. Остекление в дверях – ударопрочное, нижняя часть остекления располагается в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола. На входных дверях предусматривается система тактильной (рельефной) информации, обозначающей направление открывания полотна. На дверях для МГН изображается символ, указывающий на их доступность.

Глубина тамбуров при всех входах, доступных МГН, не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м. В тамбурах в покрытии пола применена керамическая плитка с нескользящей поверхностью. В соответствии с СП 154.13130.2013, СП 7.13130.2013, СП 59.13330.2012 и СНИП 35-01-2001 в каждой секции жилого дома предусмотрена установка лифта с размером кабины в плане 1100 x 2100 мм (глубина x ширина), предназначенного для работы в режиме ППП с соблюдением всех нормативных требований к его установке. Ширина дверного проема (двери лифта) – 1200 мм. Предусмотрено сообщение этих лифтов с уровнем подземного гаража, отделенного от лифтовых шахт двойными тамбур-шлюзами с подпором воздуха в случае пожара и глубиной не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м. При пожаре эти лифты используются для эвакуации МГН пожарными подразделениями со всех надземных и подземных этажей здания к основному посадочному этажу.

На всех жилых этажах здания предусмотрены нормативные проходы к незадымляемым лестничным клеткам через тамбур-шлюзы, в лифтовых холлах устроены зоны безопасности размером не менее 1,4 x 1,4 м для МГН, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений, либо из которых они могут эвакуироваться более продолжительное время.

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания. Ширина доступных МГН путей движения в межквартирных коридорах, во встроенных помещениях, в гараже – не менее 1,8 м. На путях движения МГН внутри здания отсутствуют выступающие конструктивные элементы. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м. В остекленных внутренних дверях применяется армированное стекло. Двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стеной, перепад высот в порогах внутренних дверей не превышает 0,014 м. Ручки дверей, расположенных в углу коридора или помещения, размещаются на расстоянии от боковой стены не менее 0,6 м.

Лестничные марши в здании запроектированы по СП 54.13330 и СП 118.13330 шириной: в жилой части – не менее 1,05 м; в подземном гараже – не менее 1,2 м. Ступени лестниц доступных МГН ровные с шероховатой поверхностью, шириной 300 мм, высота ступеней – 150 мм. Ребро ступени имеет закругление радиусом 30 мм. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют устройства для предотвращения соскальзывания трости или ноги. Использован различный цвет материала ступеней лестниц и лестничных площадок. Лестницы запроектированы с перилами высотой 1,2 м и дополнительным поручнем на высоте 0,9 м. Поручень перил сделан непрерывным по всей ее высоте. Завершающие горизонтальные части поручня длиннее марша лестницы на 0,3 м и имеют не травмирующее завершение.

Перепады высот на путях движения по этажам отсутствуют.

Конструктивные и объемно-планировочные решения, обеспечивающие эвакуацию людей в случае чрезвычайной ситуации приняты так же и с учетом потребности и особенности МГН. Часть квартир в здании предусматривает возможность их приспособления для проживания людей четвертой группы мобильности (М4). Для этого в таких квартирах устроены лоджии с выходом на них шириной не менее 0,9 м без порогов и с глубиной лоджии не менее 1,2 м. Санитарно-гигиенические помещения этих квартир так же могут быть адаптированы для размещения необходимого оборудования.

Во встроенные помещения первого этажа предусматривается доступ людей всех групп мобильности, включая М4.

Для эвакуации из подземного гаража предназначены закрытые лестничные клетки с шириной марша не менее 1,2 м и оборудованные противопожарными дверьми. Для эвакуации МГН предназначены лифты, соединяющие подземную и надземную части здания и работающие в режиме ППП. Для эвакуации из квартир предназначены межквартирные коридоры, ведущие на незадымляемую лестницу, лифты, работающие в режиме ППП, и балконы, лоджии и террасы, отвечающие требованиям, предъявляемым к аварийным выходам.

Во всех помещениях на видное место вывешивается план эвакуации.

Верхняя и нижняя ступени каждого марша эвакуационных лестниц окрашены в контрастный цвет по отношению к полу площадки. Кромки ступеней и поручни лестниц окрашены краской, светящейся в темноте. В коридорах, лифтовых холлах, в лестничных клетках, где предусматривается эксплуатация дверей в открытом положении, предусмотрено их закрывание при чрезвычайных ситуациях. Освещенность на путях эвакуации встроенных помещений принимается выше, чем в остальных помещениях.

Во встроенных помещениях предусмотрены помещения уборных, предназначенные для пользования всеми категориями граждан, в том числе инвалидами. В таких уборных размещены приборы и оборудование, отвечающие потребностям МГН. Размеры универсальной кабины приняты в соответствии с п.5.3.3 СП 59.13330.2012. Двери шириной 0,9 м с открыванием наружу.

Доступные для МГН элементы здания идентифицируются символами доступности парковочных мест, входов в здание, уборных, лифтов, зон безопасности.

Системы средств информации и сигнализации об опасности предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию с указанием направления движения и мест получения услуги. Визуальная информация располагается на контрастном фоне на высоте не менее 1,5 м от уровня пола. У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, размещены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м предусмотрено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

Кабины лифтов и диспетчерская оборудованы системой двусторонней связи.

#### **10. Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».**

Класс энергетической эффективности зданий – «Нормальный» С.

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций соответствуют нормативным.

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

- наружные ограждающие конструкции имеют приведенное сопротивление теплопередаче не ниже нормируемых значений;
- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемого значения по СНиП 23-02-2003;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления и ГВС, термостатические клапаны на отопительных приборах, теплоизоляция трубопроводов;
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами, предусмотрена система автоматизации и диспетчеризации освещения;
- применяется водосберегающая арматура, теплоизоляция трубопроводов ГВС;
- предусматриваются приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

Экономия электроэнергии достигается за счет выполнения следующих мероприятий:

- Применение рациональных, менее энергоемких источников света;
- Коммерческий учет потребления электроэнергии.

На основании и в соответствии с действующими нормами в здании предусмотрено: отопление - водяное от городских сетей, с регулировкой температуры теплоносителей по температурному графику и на каждом приборе; электроэнергия ~ от внутриквартальных сетей; вентиляция - естественная; водопровод холодной воды - от внутриквартальных сетей; водопровод горячей воды - из ИТП по закрытой схеме; канализация - общесплавная во внутриквартальные сети; Вторичные энергоресурсы не используются.

В составе проектной документации разработан энергетический паспорт зданий.

## **11. Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.**

Уровень ответственности —II (нормальный). Эксплуатация здания разрешается после ввода объекта в эксплуатацию.

Разделом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие поддержание всех элементов здания и его инженерных коммуникаций в рабочем состоянии. ТСЖ заключает договора со специализированными организациями, на которые будет возлагаться ответственность за качество технического обслуживания, также которые смогут самостоятельно разрабатывать текущие и долгосрочные планы и мероприятия по обеспечению оптимальных режимов эксплуатации инженерных систем, их ремонт и замену до того момента, когда появятся сбои в работе или ухудшение рабочих характеристик.

Текущие планы по техническому обслуживанию здания должны включать следующие мероприятия: ежедневный или еженедельный осмотр элементов коммуникационных систем (проведение замеров рабочих показателей), планово-предупредительные и регламентные работы (проводятся периодически – но не реже, чем раз в квартал), текущий ремонт (должен обеспечить уменьшение физического износа оборудования и восстановление оптимальных эксплуатационных характеристик всех составляющих коммуникационных сетей). Кроме того, необходимо выполнять все законодательные нормативные мероприятия эксплуатации здания и вести техническую документацию (НиП).

Объектами профилактических и ремонтных работ при комплексном техническом обслуживании здания являются системы теплоснабжения, водоснабжения и канализации,

электрические сети, вентиляция, слаботочные системы, строительные конструкции (кровля, фасады, оконные и дверные проемы, внутренняя и внешняя отделка). В комплекс мероприятий по техническому обслуживанию зданий включаются работы по обеспечению безопасности работников здания: поддержание в исправном состоянии противопожарных систем, а также организация уборки придомовой территории.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

После введения здания в эксплуатацию ТСЖ заключает договор с управляющей компанией, имеющей диспетчерскую службу, для централизованного управления следующими инженерными системами здания. Управляющая компания несет ответственность за бесперебойную эксплуатацию всех инженерных систем, соответствие их показателей нормативам, своевременное устранение недостатков в их работе. Также управляющая компания производит контроль состояния строительных конструкций здания и несет ответственность за их состояние.

В помещениях здания необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектным. Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочных решений здания, а также его внешнего обустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания. Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки. Контролировать техническое состояние здания следует путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания после аварий в системах тепло-водо-энергосбережения и при выявлении деформации оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Текущий ремонт должен выполняться по пятилетним (с распределением заданий по годам) и годовым планам. Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены бетонных

фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемого здания.

Сведения по размещению скрытых мест, узлов и устройств определены в графических материалах разделов проектной документации.

**12. Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.**

Капитальный ремонт предоставляется в соответствии с законодательством Российской Федерации. Капитальному ремонту подлежит имущество, нормативное техническое состояние которого невозможно обеспечить в процессе текущего содержания и проведения текущего ремонта, за исключением случаев, когда многоквартирные дома признаны, в установленном Правительством РФ порядке, аварийными, подлежащими расселению и сносу.

Основание и необходимость проведения капитального ремонта имущества устанавливается и определяется:

- законодательством РФ, в том числе требованиями технических регламентов, санитарно-эпидемиологическими требованиями;
- технологическими требованиями, в том числе прописанными в инструкции по эксплуатации многоквартирного дома;
- предписаниями, выданными контролирующими и (или) надзорными органами;
- отчетами, сделанными по итогам инструментальных осмотров, обследования, мониторинга технического состояния имущества (далее - осмотры).

Обоснованность проведения капитального ремонта подтверждается отчетами осмотров в основе которого используется показатель физического износа имущества.

Капитальный ремонт проводится на основании проектно-сметной документации.

В рамках проведения капитального ремонта имущества могут проводиться реконструкция (модернизация) и (или) перепланировка, не затрагивающая несущие конструкции и не приводящая к изменению основных технико-экономических показателей имущества.

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий.

В зависимости от объема и характера проводимых работ, в рамках капитального ремонта и решения собственников, капитальный ремонт имущества может проводиться с полным или частичным отселением жильцов или без отселения.

Проектной документацией определена минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий до постановки на капитальный ремонт 15-20 лет. Определены минимальные продолжительности эффективной эксплуатации элементов зданий, в том числе:

Элементы зданий	Срок эксплуатации, лет.
Фундаменты	60
Стены	50
Перекрытия	80
Лестницы	60

Элементы зданий	Срок эксплуатации, лет.
Крыльца	20
Перегородки	60
Асфальтобетонное покрытие проездов, тротуаров, отмосток	10
Оборудование детских площадок	5

**в) Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы;**

Откорректирована текстовая часть проектной документации.

Откорректирована графическая часть проектной документации.

Календарный план строительства дополнен сведениями о сроках строительства и объемах работ подготовительного и основного периода строительства.

**Г) ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ.**

***Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий.***

**а) Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий.**

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

***Выводы в отношении технической части проектной документации.***

**а) Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации;**

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания.

**б) Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.**

*По разделу «Пояснительная записка»*

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

*По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»*

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

*По разделу «Архитектурные решения»*

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

*По разделу «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»*

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

*По разделу «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»*

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

*По разделу «Проект организации строительства»*

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

*По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»*

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

*По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»*

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

*По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»*

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу. «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральными законами»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

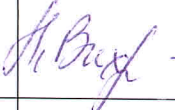
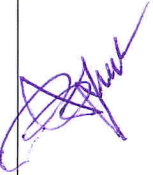
### **Общие выводы.**

Проектная документация объекта капитального строительства: «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом по адресу: Санкт-Петербург, поселок Шушары, Школьная улица, кадастровый номер земельного участка 78:42:0015104:2983 (зона 17)» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

### **ЭКСПЕРТЫ, УЧАСТВОВАВШИЕ В ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ:**

Фамилия, Имя, Отчество	Должность	Направление деятельности	Раздел проектной документации	Подпись
Чернова Наталья Сергеевна	Главный специалист	1.2. Инженерно-геологические изыскания	Инженерно-геологические изыскания	
Миткевич Лилия Юрьевна	Главный специалист	2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	Раздел 2	
Удачина Мария Леонидовна	Эксперт	6. Объемно-планировочные и архитектурные решения	Раздел 3, Раздел 5.7, Раздел 6, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10, Раздел 10.1, Раздел 12	
Старцев Алексей Владимирович	Эксперт	7. Конструктивные решения	Раздел 4	
Попичева Ирина Ивановна	Главный архитектор	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения 2.1.4. Организация строительства 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков	Раздел 6	
Малолеткова Екатерина Петровна	Начальник отдела	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	Раздел 5.2, Раздел 5.3.	



Фамилия, Имя, Отчество	Должность	Направление деятельности	Раздел проектной документации	Подпись
Фищук Александр Викторович	Ведущий специалист	2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование	Раздел 5, Раздел 10.1, Раздел 11.2. Раздел 12	
Вихрова Нина Константиновна	Ведущий специалист	2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации	Раздел 5.1, Раздел 5.5.	
Казанцев Владислав Викторович	Исполнительный директор	2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность 3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 5.7, Раздел 6, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10, Раздел 10.1, Раздел 12	
Шишковский Вячеслав Александрович	Эксперт	2.5. Пожарная безопасность	Раздел 9	
Степаненко Тимофей Николаевич	Заместитель Генерального директора	1.1. Инженерно-геодезические изыскания 3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий 1.4. Инженерно-экологические изыскания 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания 1.5. Инженерно-геотехнические изыскания	Инженерно-геодезические изыскания Инженерно-экологические изыскания Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10, Раздел 10.1, Раздел 12	



# Федеральная служба по аккредитации

0000389

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ POCC RU.0001.610321  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000389  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что общество с ограниченной ответственностью "Главная"  
(полное и (в случае, если имеется)  
негосударственная экспертиза (Главэкспертиза)", (ООО "Главэкспертиза")  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1129847011128

место нахождения 196191, г. Санкт-Петербург, пл. Конституции, д. 7  
(адрес юридического лица)

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

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 10 июня 2014 г. по 10 июня 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации

М.А. Якутова  
(Ф.И.О.)

М.П.



Прочито и пронумеровано  
Заместитель генерального директора  
ООО «Главаэкспертиза»

