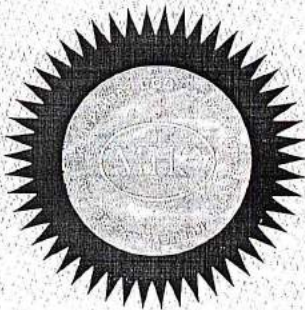


Общество с ограниченной ответственностью  
„МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА”  
197341, г. Санкт-Петербург, Фермское шоссе, д. 32, офис 86Н  
Телефон: 8-800-555-22-66  
Свидетельство об аккредитации А 000211 Рег. № 78-3-5-093-10



„УТВЕРЖДЕНО”  
Генеральный директор  
ООО „Межрегиональная  
Негосударственная Экспертиза”  
„ 20 ” августа 2014 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

от „ 20 ” августа 2014 г.

№ 

4	-	1	-	1	-	0	5	4	2	-	1	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Регистрационный номер заключения Негосударственной Экспертизы

**Объект капитального строительства**

Многоквартирный жилой дом  
с пристроенной автостоянкой. Корпус 5  
по адресу: г. Санкт-Петербург, Октябрьская набережная, уч. 1  
(восточнее дома 112, корпус 6, литера Б по Октябрьской набережной).  
Кадастровый номер: 78:12:0006355:3126

**Объект Негосударственной Экспертизы**

Проектная документации без сметы на строительство  
и результаты инженерных изысканий

**Предмет Негосударственной Экспертизы**

Оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий, и оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

г. Санкт-Петербург

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы:

- Заявление на проведение негосударственной экспертизы исх. № 53 от 20.02.2014.
  - Договор на выполнение экспертных работ № 115/2014 от 21.02.2014.
- На рассмотрении представлена проектная документация в составе:
- Общая пояснительная записка с исходно-разрешительной документацией (Раздел 1, Том 1, 15-5-П/13-ПЗ).
  - Схема планировочной организации земельного участка (Раздел 2, Том 2, 15-5-П/13-ПЗУ).
  - Архитектурные решения (Раздел 3, Том 3, 15-5-П/13-АР).
  - Архитектурные решения. Расчет инсоляции и КЕО (Раздел 3, Том 3.1, 15-5-П/13-КЕО).
  - Архитектурные решения. Архитектурно-строительная акустика (Раздел 3, Том 3.2, 15-5-П/13-АСА).
  - Конструктивные и объемно-планировочные решения жилого дома (Раздел 4, Том 4.1.1, Книга 1, 15-5-П/13-КР.1).
  - Конструктивные и объемно-планировочные решения жилого дома (Раздел 4, Том 4.1.1, Книга 2, 15-5-П/13-КР.1).
  - Конструктивные и объемно-планировочные решения надземной автостоянки (Раздел 4, Том 4.1.2, 15-5-П/13-КР.2).
  - Расчеты строительных конструкций жилого дома (Раздел 4, Том 4.2.1, 15-5-П/13-КР.3).
  - Расчеты строительных конструкций надземной автостоянки (Раздел 4, Том 4.2.2, 15-5-П/13-КР.4).
  - Электроосвещение и силовое электрооборудование. Внутренние сети жилого дома (Раздел 5, Том 5.1.1, 15-5-П/13-ЭМ.1).
  - Электроосвещение и силовое электрооборудование. Внутренние сети автостоянки (Раздел 5, Том 5.1.2, 15-5-П/13-ЭМ.2).
  - Системы водоснабжения и канализации. Внутренние сети жилого дома (Раздел 5, Том 5.2.1, 15-5-П/13-ВК.1).
  - Системы водоснабжения и канализации. Внутренние сети автостоянки (Раздел 5, Том 5.2.2, 15-5-П/13-ВК.2).
  - Наружные сети водоснабжения (Раздел 5, Том 5.2.3, 15-5-П/13-НВ).
  - Наружные сети водоотведения (Раздел 5, Том 5.2.4, 15-5-П/13-НК).
  - Отопление и вентиляция. Внутренние сети жилого дома (Раздел 5, Том 5.4.1, 15-5-П/13-ОВ.1).
  - Отопление и вентиляция. Внутренние сети автостоянки (Раздел 5, Том 5.4.2, 15-5-П/13-ОВ.2).
  - Индивидуальные тепловые пункты. Жилой дом (Раздел 5, Том 5.4.3, 15-5-П/13-ТМ).
  - Системы телефонизации, проводного вещания, контроля и управления доступом, коллективного телеприема, охранного телевидения и диспетчерского контроля. Внутренние сети жилого дома (Раздел 5, Том 5.5.1, 15-5-П/13-СС.1).
  - Системы телефонизации, проводного вещания, контроля и управления доступом, коллективного телеприема, охранного телевидения и диспетчерского контроля. Внутренние сети автостоянки (Раздел 5, Том 5.5.2, 15-5-П/13-СС.2).
  - Наружные сети проводного вещания (Раздел 5, Том 5.5.3, 15-5-П/13-НСС).
  - Наружные сети связи (Раздел 5, Том 5.5.3, 15-5-П/13-НСС).
  - Технологические решения автостоянки (Раздел 5, Том 5.6, 15-5-П/13-ТХ).
  - Проект организации строительства (Раздел 6, Том 6, 15-5-П/13-ПОС).

- Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Пояснительная записка (Раздел 8, Том 8.1, Книга 1, 15-5-П/13-ООС.1).
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения (Раздел 8, Том 8.1, Книга 2, 15-5-П/13-ООС.2).
- Проект технологического регламента обращения со строительными отходами (Раздел 8, Том 8.3, 15-5-П/13-ООС.3).
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Пояснительная записка (Раздел 9, Том 9.1, 15-5-П/13-ПБ).
- Автоматика противопожарной защиты: система автоматической пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Внутренние сети жилого дома (Раздел 9, Том 9.2, 15-5-П/13-АПЗ.1).
- Автоматика противопожарной защиты: система автоматической пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Внутренние сети автостоянки (Раздел 9, Том 9.3, 15-5-П/13-АПЗ.2).
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая установка пожаротушения автостоянки (Раздел 9, Том 9.4, 15-5-П/13-АПТ).
- Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (Раздел 10, Том 10, 15-5-П/13-ОДИ).
- Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (Раздел 10\_1, Том 10.1, 15-5-П/13-ЭФ).
- Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства (Раздел 12, Том 12.4, 15-5-П/13-МБЗ).
- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям масштаба 1:500.
- Отчет по результатам геологических изысканий (Раздел 12, Том 12.1, 15-5-П/13-ГЕО.1).
- Технический отчет об инженерно-геологических условиях на площадке проектируемого строительства.
- Отчет по результатам экологических изысканий (Раздел 12, Том 12.3, 15-5-П/13-ГЕО.3).

## 1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

- Объект: Многоквартирный жилой дом с пристроенной автостоянкой. Корпус 5.
- Адрес: г. Санкт-Петербург, Октябрьская набережная, уч. 1 (восточнее дома 112, корпус 6, литера Б по Октябрьской набережной). Кадастровый номер: 78:12:0006355:3126.

## 1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий, и оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

## 1.4. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства

Площадь участка	- 15292,0 м <sup>2</sup> ;
Площадь жилой застройки, в том числе:	- 4119,6 м <sup>2</sup> ;
- площадь застройки жилого здания	- 2611,0 м <sup>2</sup> ;
- площадь застройки автостоянки	- 1483,0 м <sup>2</sup> ;
- площадь застройки ТП	- 25,6 м <sup>2</sup> ;
Площадь проездов и автостоянок	- 3771,0 м <sup>2</sup> ;

Площадь отмостки	- 355,0 м <sup>2</sup> ;
Площадь тротуаров	- 1340,0 м <sup>2</sup> ;
Площадь озеленения, в том числе:	- 5706,4 м <sup>2</sup> ;
- зеленых насаждений (газон)	- 4435,4 м <sup>2</sup> ;
- площадок и дорожек с набивным покрытием	- 1271,0 м <sup>2</sup> .

Наименование	Ед. изм.	Показатели	Примечания
Площадь в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	15292,00	
площадь застройки жилого здания	м <sup>2</sup>	2611,00	
площадь застройки автостоянки	м <sup>2</sup>	1483,00	
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	52605,53	
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	33680,48	(без площ. балконов)
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	35000,87	(включая приведен. площ. балк.)
Количество квартир:	шт.	836	
• однокомнатных;		384	
• однокомнатных с кухней-нишей;		144	
• двухкомнатных		308	
Количество проживающих	человек	1170	
Количество жилых этажей	шт.	24	
Количество этажей	шт	25	
Количество лестничных клеток	шт.	6	
Количество лифтов	шт.	18	
Площадь нежилого помещения для обслуживания	м <sup>2</sup>	33,93	
Площадь помещений диспетчерской	м <sup>2</sup>	26,57	
Площадь подвала	м <sup>2</sup>	1866,80	
Площадь теплого чердака	м <sup>2</sup>	2356,37	
Строительный объем выше отм. 0,000	м <sup>3</sup>	169841,65	
Строительный объем ниже отм. 0,000	м <sup>3</sup>	7705,46	
Общая площадь автостоянки	м <sup>2</sup>	7939,41	
площадь помещений для хранения автомобилей	м <sup>2</sup>	5365,55	
Этажность автостоянки		6	
Общее количество машино-мест		204	
Строительный объем автостоянки	м <sup>3</sup>	26795,00	

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

– Изыскательские организации:

- Общество с ограниченной ответственностью «МОРИОН» (ООО «МОРИОН»), 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Возрождения, д. 4 к. 2. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 18.05.2012 № 0088-ИЗ-2012-7813102139-03 выдано СРО НП «Региональное инженерно-изыскательское объединение».

- Общество с ограниченной ответственностью «Геозонд» (ООО «Геозонд»), 197374, г. Санкт-Петербург, ул. Савушкина, д. 121, корп. 1. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов

капитального строительства от 12.07.2012 01-И-№ 0930-2 выдано СРО НП «АИИС».

- Общество с ограниченной ответственностью «Комплексные Экологические Решения» (ООО «Комплексные Экологические Решения»), 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской Обороны, д. 86, литера К, офис 303. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 21.11.2013 № СРОСИ-И-01512.2-21110132, выдано СРО НП «Стандарт-Изыскания».

- Проектная организация: Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-Конструкторское Бюро «Строй-Проект» (ООО «ПКБ «Строй-Проект»), 191024, г. Санкт-Петербург, ул. 4-ая Советская, д. 37, лит. А. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 12.02.2013 № 0072.04-2009-7842392721-П-031 выдано СРО НП «Объединение проектировщиков».

### **1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике**

- Заявитель, Застройщик, Заказчик – Закрытое акционерное общество «Центр Долевого Строительства» (ЗАО «ЦДС»). Юридический адрес: 197198, г. Санкт-Петербург, ул. Введенская, д. 7, лит. А. Почтовый адрес: 191024, г. Санкт-Петербург, ул. 4-ая Советская, д. 37а.

## **2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

### **2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий (Приложение к договору N13-263 с ЗАО «Центр Долевого Строительства» от 10.06.2013).

- Уведомление геолого-геодезической службы Комитета по градостроительству и архитектуре г. Санкт-Петербурга от 28.06.2013 № 2720-13 площадь 6,8 га.

- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий.

- Уведомление геолого-геодезической службы Комитета по градостроительству и архитектуре г. Санкт-Петербурга от 07.03.2014 № 0819/14.

- Техническое задание и программа на выполнение инженерно-экологических изысканий.

### **2.2. Основания для разработки проектной документации**

- Задание на проектирование «Многоквартирный жилой дом с пристроенной автостоянкой. Корпус 5 по адресу: г. Санкт-Петербург, Октябрьская набережная, уч. 1 (восточнее дома 112, корпус 6, литера Б по Октябрьской набережной). Кадастровый номер: 78:12:0006355:3126», утвержденное Генеральным директором ЗАО «ЦДС» 03.12.2013 (приложение № 1 к Договору на проектирование № 15-5-П/13 от 03.12.2013).

- Градостроительный план земельного участка ООО «БалтИнвестГрупп» № RU 78153000-20774, утвержденный Постановлением Комитета по градостроительству и архитектуре от 28.07.2014 № 1943 (площадь земельного участка 1,5292 га, кад. № 78:12:0006355:3126).

- Свидетельство о государственной регистрации права Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Санкт-Петербургу от 19.02.2014 78-АЗ 255569 (собственность ООО «БалтИнвестГрупп», земельный участок общей площадью 15292 кв. м по адресу объекта: г. Санкт-Петербург, Октябрьская набережная, уч. 1 (восточнее дома 112, корпус 6, литера Б по Октябрьской набережной).

- Кадастровый паспорт земельного участка от 09.01.2014 № 78/201/14-761 (кад. № 78:12:0006355:3126).

- Технические условия на применяемые материалы и конструкции для объекта «Многоквартирный жилой дом с пристроенной автостоянкой. Корпус 5», утвержденные Генеральным директором ЗАО «ЦДС» 03.12.2013.
- Технические условия ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга» от 17.03.2014 № 725/81070201/4-5 подключения объекта капитального строительства к системе теплоснабжения ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга».
- Условия ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга» подключения к системе теплоснабжения от 10.06.2014 № ОД-489/81070201/17-5 подключения к системе теплоснабжения.
- Письмо ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга» от 17.03.2014 № 728/81070201/7-5.
- Технические требования ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети» от 26.03.2013 № 737/УЭ на организацию учета электрической энергии объекта ООО «БалтИнвестГрупп»: жилой дом, корп. 5 (ГРЩ 5.1), по адресу: г. Санкт-Петербург, Октябрьская набережная, уч. 1 (восточнее дома 112, корпус 6, литера Б по Октябрьской набережной) (Приложение № 1.1 к Договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 26.04.2013 № 125/13/ТП/С).
- Технические условия ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети» от 26.04.2013 № 2055/13 для присоединения к электрическим сетям (Приложение № 1 к Договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 26.04.2013 № 125/13/ТП/С).
- Технические условия ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети» от 26.04.2013 № 2054/13 для присоединения к электрическим сетям (Приложение № 1 к Договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 26.04.2013 № 126/13/ТП/С).
- Письмо Невско-Ладужского БВУ от 11.04.2014 № Р11-37-1913 на отведение очищенных дождевых стоков.
- Технические условия ГУП «Водоканал СПб» от 11.12.2012 № 300-28-19130/12-31 на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.
- Заключение Филиала ФГУП РСВО – Санкт-Петербург от 03.06.2014 № 263/254 по условиям присоединения к сети проводного радиовещания и РАСЦО населения Санкт-Петербурга.
- Технические условия ОАО «Ростелеком» № 83-09/83 на присоединение к сети связи Петербургского филиала ОАО «Ростелеком» для строительства сетей электросвязи объекта: многоквартирный жилой дом с пристроенной автостоянкой. Корпус 5 по адресу: г. Санкт-Петербург, Октябрьская набережная, уч. 1 (восточнее дома 112, корпус 5, литера Б по Октябрьской набережной).
- Акт обследования территории на наличие ВОП № 131/13-О от 30.12.2013, утвержденный Генеральным директором ООО «Центр комплексной безопасности и мониторинга чрезвычайных ситуаций», согласованный Первым заместителем ГУ МЧС России по Санкт-Петербургу.
- Заключение ООО «СЗ РЦАИ» от 11.02.2014 исх. № 1984-Э по согласованию искусственного препятствия.
- Отчет ООО «СЗ РЦАИ» от 11.02.2014 исх. № 1984-Э по экспертной оценке влияния строительства объекта на параметры воздушного пространства.
- Согласование Войсковой части 09436 от 12.02.2014 № 1178/580 по высотным параметрам строительства многоквартирного жилого дома (корпус 5) по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная, уч. 1 (восточнее дома 112, корпус 5, литера Б по Октябрьской набережной).
- Заключение ООО «Воздушные ворота Северной столицы» от 26.02.2014 № 28.00.00.00-06/65 о возможности строительства многоквартирного дома с пристроенной

автостоянкой по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная, уч. 1 (восточнее дома 112, корпус 5, литера Б по Октябрьской набережной).

– Согласование СЗ МТУ ВТ ФАВТ от 27.02.2014 № 4659/07-07 строительства многоквартирного дома.

### 3. Описание рассмотренной документации (материалов)

#### 3.1. Описание результатов инженерных изысканий

##### 3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Участок, на котором выполнены инженерно-геодезические изыскания, расположен по адресу: г. Санкт-Петербург, Невский район, Правый берег р. Невы, Октябрьская набережная, уч. 1 (восточнее дома 112, корпус 6, литера Б по Октябрьской набережной). Кадастровый номер: 78:12:0006355:3126. Бывшие земли совхоза «Красный Октябрь».

Территория ограничена с севера подъездной бетонной дорогой к складам, с востока административными границами, примыкающими к полосе отвода железной дороги, с юга береговой линией ручья без названия, с запада береговая линия р. Утки. В северо-западном углу территории расположен памятный мемориал с братским захоронением со времен Великой Отечественной войны. В северной части расположена большая складская территория со щебенчатым покрытием. С востока на запад участок пересекает мелиоративная канава. В юго-западном углу ведется прокладка электрокабеля низкого напряжения. Рельеф равнинный с перепадом высот от 3,0 до 9,0 м.

Система координат – местная 1964 г. Система высот – Балтийская 1977 г.

Сроки выполнения работ июль-август 2013 г.

Выполнены следующие виды полевых и камеральных работ:

Составлена программа работ.

Произведена выписка координат и высот исходных пунктов и реперов из каталогов ОАО «ТРЕСТ ГРИИ». Исходными пунктами плано-высотного обоснования служат: пункты полигонометрии 1 разряда и 4 класса №№ 4966, 4986, 5119, 6158.

Выполнена рекогносцировка и обследование пунктов для создания плано-высотного обоснования. Составлены абриса и кроки пунктов и реперов.

Плановое обоснование выполнено проложением теодолитных ходов между пунктами полигонометрии. Углы и линии в ходе измерены электронным тахеометром Sokkia SET 530 R № 143749.

Высотное определение пунктов точек теодолитных ходов выполнено техническим нивелированием оптическим нивелиром С-410 № 031111.

Полученные величины не превысили максимальных предельно допустимых значений. Все технические характеристики планового и высотного обоснований удовлетворяют требованиям СП 47.13330.2012 – Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

Топографическая съёмка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м выполнена тахеометрическим методом с точек теодолитного хода электронным тахеометром Sokkia SET 530 R № 143749, в объёме 6,8 га. Все численные измерения и названия точек, либо пикетов, при проложении хода и при съёмке записывались в электронную память прибора, параллельно вёлся абрис на бумаге с отражением деталей местности и необходимых промеров.

Съёмка инженерных подземных коммуникаций выполнена в границах топографической съёмки на площади 6,8 га. Плановая привязка выходов подземных сооружений и опор трубопроводов выполнены координированием и линейными засечками от координированных контуров, высотная съёмка выполнена методом технического нивелирования. Съёмка подземных инженерных сооружений, не выходящих на земную поверхность произведена с помощью приборов поиска «Metrotech-9800XT» «Radiodetection RD 8000».

По материалам съемки и обследования подземных сооружений составлена экспликация колодцев подземных сооружений, по-планшетно.

По абрисам и уравненным тахеометрическим измерениям в программе «CREDO DAT» и «AutoCAD» составлен топографический план в электронном виде в объеме 6,8 га. После окончания топографической съемки произведен полевой контроль руководством ООО «Морион».

По материалам работ на данном объекте составлен технический отчет с отражением требований согласно СП 47.13330.2012 – Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, СП 11-104-97 в графическом и электронном виде.

Используемые при проведении изысканий геодезические приборы имеют метрологическую аттестацию.

Материалы изысканий сданы в фонды отдела геолого-геодезической службы Комитета по градостроительству и архитектуре г. Санкт-Петербурга.

### 3.1.2. Инженерно-геологические изыскания

Выполнено бурение колонковым способом 15 скважин глубиной от 30,0 до 35,0 м, общим объемом 480,0 п. м с гидрогеологическими наблюдениями.

На лабораторные исследования отобрано 36 проб грунта нарушенной структуры, 238 монолитов горных пород, 5 проб подземных вод на стандартный химический анализ.

Для определения несущей способности свай в пределах площадки было выполнено статическое зондирование грунтов в 19 точках, по результатам которого построены графики изменения лобового и бокового сопротивлений грунтов внедрению зонда и произведен расчет несущей способности свай.

Произведен комплекс лабораторных определений физико-механических и коррозионных свойств грунтов, проведены химические анализы воды.

По результатам полевых и лабораторных работ выполнена камеральная обработка и составлен технический отчет. Сроки выполнения работ: 2014 г.

#### *Результаты изысканий на участке*

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах Приневской низины. В юго-западной части - протекает р. Утка, направлением с юга на север, русло реки извилистое, берега реки пологие, заросли травой и кустарником. В реку впадают каналы и ручей.

Абсолютные отметки поверхности по результатам нивелировки устьев выработок изменяются от 9,20 м до 7,00 м (Б.С.).

#### *Характеристика геологического строения*

В геологическом строении территории в пределах исследуемой глубины (35,0 м) принимают участие современные почвенные, техногенные, верхнечетвертичные озерно-ледниковые, ледниковые, морские отложения, среднечетвертичные озерно-ледниковые и ледниковые отложения.

На участке выделено 13 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Современные техногенные отложения:

ИГЭ - 1 насыпной грунт - песчано-глинистая смесь (песок, супесь, суглинок) со строительным мусором (битый кирпич, обломки бетона, щебень и др.), бытовым мусором (пластик и др.), неоднородная, с примесью органических веществ. Мощность от 0,50 м до 3,0 м. Расчетное сопротивление грунтов – 100 кПа.

#### *Верхнечетвертичные отложения*

Озерно-ледниковые отложения:

ИГЭ - 2 - супесь пылеватая, пластичная, серовато-коричневая и серая, слоистая, с прослоями песка пылеватого, суглинка, с пятнами ожелезнения, с редкими растительными остатками. Мощность 0,70 - 4,30 м. Нормативные характеристики: плотность грунта



2,03 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 23 кПа, угол внутреннего трения 20 град., модуль деформации 11 МПа.

ИГЭ - 2а - суглинок легкий пылеватый, тугопластичный, слоистый, с прослоями песка, супеси, с пятнами ожелезнения, с растительными остатками. Мощность от 0,70 до 2,90 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,98 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 29 кПа, угол внутреннего трения 23 град., модуль деформации 10 МПа.

ИГЭ - 3 - супесь пылеватая, пластичная, серая, с частыми прослоями (гнездами) песка пылеватого, тиксотропная, слоистая. Мощность от 0,70 до 6,30 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,06 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 16 кПа, угол внутреннего трения 23 град., модуль деформации 12 МПа.

ИГЭ - 3а - суглинок легкий пылеватый, тугопластичный, серый, слоистый, с прослоями песка, супеси, с редким гравием. Слой встречен в одной скважине. Мощность - 2,40 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,01 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 17 кПа, угол внутреннего трения 18 град., модуль деформации 7 МПа.

ИГЭ - 4 песок пылеватый, плотный, насыщенный водой, серый, с частыми прослоями (гнездами) супеси. Мощность от 0,40 м до 3,90 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,08 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 7 кПа, угол внутреннего трения 35 град., модуль деформации 34 МПа.

Суммарная мощность верхнечетвертичных озерно-ледниковых отложений от 7,10 м до 13,10 м. Подошва их располагается на глубинах от 7,80 м до 13,80 м, на абсолютных отметках от 0,00 до (минус) 5,80 м.

Ледниковые отложения:

ИГЭ - 5 - суглинок легкий пылеватый, полутвердый, серый, с гравием и галькой до 10%, с линзами (гнездами) песка, супеси. Пройденная мощность от 1,80 м до 11,20 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,15 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 30 кПа, угол внутреннего трения 24 град., модуль деформации 14 МПа.

ИГЭ - 6 - суглинок легкий пылеватый, мягкопластичный, серый, с гравием и галькой до 5-7%, с линзами (гнездами) песка, супеси, неяснослоистый. Пройденная мощность от 0,30 м до 6,60 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,03 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 14 кПа, угол внутреннего трения 20 град., модуль деформации 10 МПа.

ИГЭ - 7 - суглинок легкий пылеватый, полутвердый, голубовато-серый, с гравием и галькой 10-15%, с линзами гнездами песка, супеси. Пройденная мощность от 1,60 м до 6,90 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,11 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 42 кПа, угол внутреннего трения 22 град., модуль деформации 14 МПа.

ИГЭ - 8 - супесь песчанистая, твердая, коричневатая-серая, с гравием и галькой до 15%, с линзами (гнездами) песка, встречаются отдельные валуны. Пройденная мощность от 0,20 м до 4,10 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,23 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 21 кПа, угол внутреннего трения 30 град., модуль деформации 16 МПа.

Суммарная пройденная мощность верхнечетвертичных ледниковых отложений изменяется от 5,10 м до 21,30 м. Подошва их по выработкам, где она была вскрыта, располагается на глубинах от 26,80 м до 30,20 м, на абсолютных отметках от (минус) 18,50 м до (минус) 22,70 м.

Морские межледниковые отложения:

ИГЭ - 9 - суглинок легкий пылеватый, твердый, темно-серый до черного, слоистый, с прослоями супеси, с примесью органических веществ, с единичным гравием, с углистыми примазками. Пройденная мощность слоя составила от 0,30 м до 2,80 м. Подошва слоя, по выработкам, где она была вскрыта, располагается на глубинах от 29,40 м до 31,60 м, на абсолютных отметках от (минус) 22,40 м до (минус) 23,30 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,11 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 38 кПа, угол внутреннего трения 22 град., модуль деформации 14 МПа.

Среднечетвертичные озерно-ледниковые отложения:

ИГЭ - 10 - суглинок тяжелый пылеватый, твердый, коричневый, тонкослоистый, с прослоями песка. Пройденная мощность от 0,40 м до 3,70 м. Подошва их, по выработкам, где она была вскрыта, располагается на глубинах от 29,30 м до 33,50 м, на абсолютных отметках от (минус) 20,70 м до (минус) 24,50 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,09 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 52 кПа, угол внутреннего трения 22 град., модуль деформации 15 МПа.

Среднечетвертичные ледниковые отложения:

ИГЭ - 11 - супесь песчанистая, твердая, коричневая и серовато-коричневая, с гравием и галькой 15-20%, с линзами (гнездами) песка, встречаются отдельные валуны. Пройденная мощность от 0,50 м до 4,80 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,32 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 43 кПа, угол внутреннего трения 27 град., модуль деформации 20 МПа.

Участок работ относится ко II (средней сложности) категории инженерно-геологических условий.

*Гидрогеологические условия*

Грунтовые воды со свободной поверхностью в марте 2014 года зафиксированы на глубинах 0,00 - 2,90 м от поверхности, на абсолютных отметках 8,30 - 4,10 м. Воды безнапорные.

Грунты вблизи поверхности характеризуются слабой фильтрационной способностью, поэтому в периоды активного снеготаяния и выпадения дождей на площадке могут появляться грунтовые воды типа «верховодка», с уровнем близким к дневной поверхности, и с образованием открытого зеркала воды на пониженных участках. Разгрузка грунтовых вод осуществляется в р. Утка и ручей безымянный.

Из песков пылеватых (ИГЭ - 4) озерно-ледниковых отложений зафиксированы напорные воды с глубин 3,80 - 11,0 м, с абсолютных отметок 5,20 - (минус) 2,00 м, с величиной напора 1,10 - 10,30 м и подъемом до уровня грунтовых вод со свободной поверхностью.

Максимальное положение уровня грунтовых вод предполагается на абсолютной отметке около 9,00 м, амплитуда колебаний 2,07 м.

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

Грунтовые воды среднеагрессивны по содержанию агрессивной углекислоты, слабоагрессивны по водородному показателю и не агрессивны по всем остальным видам коррозии к бетону марки W4 по водопроницаемости в грунтах с  $K_f > 0,1$  м/сут, а также имеют высокую агрессивность по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабеля.

Грунты слабоагрессивны к бетону марки W4.

Коррозионная агрессивность грунтов к стальным подземным конструкциям (из углеродистой и низколегированной стали) оценивается как высокая.

*Опасные геологические процессы:* подтопление грунтовыми водами, морозное пучение грунтов, склоново-гравитационные, водно-эрозионные процессы.

По степени морозоопасности грунты, залегающие в пределах расчетной глубины промерзания, относятся к среднепучинистым грунтам.

Нормативная глубина сезонного промерзания – 1,39 м.

### 3.1.3. Инженерно-экологические изыскания

Объем работ по инженерно-экологическим изысканиям включает в себя: характеристику современного экологического состояния территории, в том числе краткую характеристику природных и техногенных условий, современного состояния территории в зоне воздействия объекта, почвенно-растительных условий, социальной сферы, предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и

техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта. Выполнены лабораторные исследования качества почв по химическим, микробиологическим, паразитологическим, токсикологическим показателям, исследование атмосферного воздуха, физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные излучения), радиационное обследование территории. Лабораторные исследования выполнялись аккредитованными лабораторными центрами: ООО «ЛИК», ООО «ПЭЛ», филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» в Адмиралтейском, Василеостровском, Центральном районах; экспертные заключения выданы ФГБУЗ ЦГиЭ № 122 ФМБА России и ФБУН Санкт-Петербургский НИИ радиационной гигиены им. профессора П.В. Рамзаева. По результатам изысканий составлен технический отчет. Сроки выполнения работ: февраль 2014 г., по договору от 23.01.2014 № 5 с ЗАО «ЦДС».

Территориально объект изысканий располагается в Невском районе г. Санкт-Петербурга, который достаточно хорошо изучен в геоморфологическом, гидрогеологическом, ботаническом, зоологическом, социально-экономическом и медико-демографическом отношении. Участок изысканий ограничен береговой линией р. Утка, береговой линией ручья без названия, перспективным проездом, административной границей СПб, полосой отвода железной дороги, перспективной магистралью. Площадка изысканий находится за пределами санитарно-защитных зон существующих предприятий.

Климат района – территория города находится под воздействием атлантических и континентальных воздушных масс умеренных широт, частых вхождений арктического воздуха и активной циклонической деятельности. Преобладают преимущественно западные, юго-западные и южные ветры. Среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января – минус 6,9°C, наиболее жаркого июля - плюс 22,3°C. Скорость ветра, повторяемость превышения которой, составляет 5 % - 5,0 м/с. Климатическая характеристика представлена в письме ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 09.10.2013 № 20/07-11/1304 рк.

Справочные данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории участка предполагаемого к строительству представлены в письме ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 04.10.2013 № 11-19/2-25/1167. В настоящее время уровень загрязнения атмосферы в районе расположения объекта не превышает допустимых значений по взвешенным веществам (0,43 ПДК), диоксиду серы (0,006 ПДК), диоксиду азота (0,54 ПДК), оксиду углерода (0,3 ПДК).

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория располагается в зоне Приневской низины и представляет собой террасированную озерно-ледниковую равнину. Питание горизонта грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а его разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть.

В юго-западной части участка протекает река Утка, в реку впадают канавы и ручей без названия. Длина реки Утка 6,5 км. Водоохранная зона и прибрежная защитная полоса реки и ручья без названия в соответствии с ст. 65 Водного кодекса составляет 50 м. Часть площадки изысканий находится в границах водоохранной зоны водных объектов.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения и объекты историко-культурного значения на земельном участке под строительство отсутствуют.

Непосредственно участок изысканий имеет травянистую и древесно-кустарниковую растительность, приуроченную к насыпному грунту. Растительность, представленная на территории, показывает на высокую техногенную нагрузку. Современная фауна представлена видами птиц и млекопитающих, которые приспособились к антропогенной нагрузке. В данном районе она достаточно высока, и на территории распространены животные, приспособившиеся к близости человека: мыши, чайки, вороны, воробьи. На данный момент участок располагается в сильно измененных антропогенных условиях на

территории городской застройки. В пределах площадки изысканий отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенного в Красные книги РФ и Санкт-Петербурга.

#### *Результаты лабораторных исследований*

По результатам радиологического обследования участка установлено, что мощность дозы гамма-излучения на территории и плотность потока радона с поверхности грунта соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» и ОСПОРБ-99/2010. При обследовании участка радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено. Использование территории может осуществляться без ограничений по радиационному фактору.

Отбор проб почвы проводился с 3-х пробных площадок методом «конверта» и послонно с глубин 0,0-0,2 м, 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-4,0 м от поверхности земли. Всего было отобрано 4 пробы грунта. Химический анализ проб проводился по стандартному перечню. В результате проведенных исследований установлено, что уровни загрязнения почвы по содержанию химических веществ в пробах на глубине отбора 0,0-0,2 м соответствуют категории «допустимая»; в остальных пробах на глубине 0,2-4,0 м соответствуют категории «чистая». Содержание нефтепродуктов колеблется от 33 до 580 мг/кг. Суммарный показатель загрязнения Zс в исследованных пробах имеет значение от <1,0 до 8,7, что определяет категорию загрязнения почвы как «допустимую».

В соответствии с категориями загрязнения почв по СанПиН 2.1.7.1287-03 по бактериологическим показателям индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы, и паразитологическому показателю яйца гельминтов, исследованные пробы почвы относятся к категории «чистая».

По результатам токсикологических исследований на двух тест-объектах из различных систематических групп, грунт, в соответствии с Приказом МПР РФ от 15.06.2001 № 511, можно отнести к V классу опасности для окружающей среды (ОС) – практически неопасный; в соответствии с СП 2.17.2570-10 «Изменение № 1 СП 2.1.7.1386-03» следует отнести к IV классу опасности – малоопасный.

Рекомендации по использованию почво-грунта (без учета рекомендаций использования грунтов по физико-механическим свойствам): грунт с глубины 0,0-0,2 м, относящийся к категории «допустимая», может использоваться без ограничений, исключая объекты повышенного риска; грунт с глубины 0,2-4,0 м, относящаяся к категории «чистая», может использоваться без ограничений.

Исследование атмосферного воздуха выполнялось в трех контрольных точках на территории участка при различных направлениях ветра (западном, южном, юго-восточном). Для оценки санитарно-химического состояния атмосферы определялись концентрации азота оксида, азота диоксида, углерода оксида, серы оксида. Обнаруженные концентрации определяемых загрязняющих веществ не превышают гигиенические нормативы ГН 2.1.6.1338-03 и ГН 2.1.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Измерения параметров неионизирующих ЭМИ выполнены в 3-х точках по границам участка с северной, южной и восточной сторон. Источники электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц) является система уличного освещения, ЛЭП источники радиочастотного диапазона (30кГц-300МГц, 300МГц-300ГГц), создаваемые передающими радиотехническими объектами, на обследуемой и прилегающей территориях не выявлены. В результате проведенных исследований было установлено, что уровни электромагнитных излучений соответствуют требованиям СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и

помещениях» и ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».

Основными источниками шума и инфразвука на участке изысканий являются движение автотранспорта по прилегающим дорогам, ТЭЦ-5. На участке обследования в 3-х точках проведены измерения эквивалентных и максимальных уровней звука и инфразвука в дневное и ночное время суток. Измеренные эквивалентные уровни шума в дневное время составили 47-50 дБА, ночное – 44-45 дБА, максимальные уровни шума в дневное время составили 54-60 дБА, ночное – 53-58 дБА. В результате проведенных измерений установлено, что уровни шума в дневное и ночное время суток соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96, уровни инфразвука соответствуют СН 2.2.4/2.1.8.583-96.

Измерения уровня вибрации проводились на ж/б плитах, расположенных на обследуемом участке. В результате проведенных исследований было установлено, что уровень общей вибрации соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

Инженерно-экологические изыскания по рассматриваемому объекту выполнены в соответствии с требованиями технического задания и являются достаточными для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

*Изменения, внесенные в инженерно-экологические изыскания при проведении экспертизы:*

- Техническое задание подписано и утверждено заказчиком.
- Представлена графическая часть технического отчета.
- Современное экологическое состояние района изысканий дополнено сведениями о размерах санитарно-защитных зон предприятий, расположенных в радиусе 500 м, санитарных разрывов от железной дороги, перспективных магистралей; водоохраных зонах (ВЗ), прибрежных защитных и береговых полосах водных объектов (реки Утка, ручья без названия).

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

#### **3.2.1. Схема планировочной организации земельного участка**

Земельный участок, предназначенный для строительства объекта: «Многоквартирный жилой дом с пристроенной автостоянкой. Корпус 5» с кадастровым номером 78:12:0006355:3126, по адресу: гор. Санкт-Петербург, Октябрьская набережная, уч. 1 (восточнее дома 112, корпус 6, литера Б по Октябрьской набережной), принадлежит ЗАО «ЦДС» на правах собственности (свидетельство о государственной регистрации права от 19.02.2014 № 78-АЗ 255569).

Участок для строительства проектируемого жилого дома, площадью 1,5292 га, расположен в восточной части Невского района г. Санкт-Петербурга и ограничен:

- с северной стороны – перспективным участком строительства многоквартирного дома;
- с восточной стороны - проектируемой магистралью № 1;
- с южной стороны – береговой линией ручья без названия, далее перспективным проездом;
- с западной стороны – береговой линией реки Утка;
- с юго-западной стороны – коридором для сетей «ЛенСпецСМУ».

В соответствии с Градостроительным планом земельного участка, назначение объекта капитального строительства – многоквартирный дом с пристроенной автостоянкой.

Проектные решения планировочной организации земельного участка выполнены на основании Градостроительного плана земельного участка № RU 78153000-20774, утвержденного Распоряжением Комитета по градостроительству и архитектуре от 28.07.2014 № 1943 и Задания на проектирование (приложение № 1 к Договору на проектирование от 03.12.2013).

Проектная документация разработана на топографической съемке М 1:500, выполненной ООО «Морион» в июне 2013 года.

Существующие ограничения права: водоохранная зона водного объекта площадью 7551 м<sup>2</sup>, право прохода и проезда площадью 109 м<sup>2</sup>. На весь участок распространяется зона с особыми условиями использования территории в части зон полос воздушных подходов аэродромов и приаэродромной территории Санкт-Петербургского авиационного узла.

В настоящее время участок под строительство свободен от застройки, не благоустроен, покрыт древесно-кустарниковой растительностью. Рельеф площадки спокойный, перепад отметок составляет 2,20 м. Абсолютные отметки территории колеблются от 9,20 м до 7,00 метра, система высот - Балтийская. С юго-западной стороны участка протекает река Утка, в реку впадают канавы и ручей без названия. Водоохранная зона реки составляет 50 метров. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения и объекты историко-культурного значения на земельном участке отсутствуют.

В соответствии с функциональным зонированием Генерального плана города, территория проектирования относится к зоне ТЗЖ2/ТС2 (жилая зона среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, расположенных вне исторически сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга, с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры до 2015 года – зона производственных объектов сельскохозяйственного назначения с включением объектов инженерной инфраструктуры).

Проектными решениями предусмотрено размещение в границах землеотвода следующих зданий и сооружений:

- многоквартирного жилого дома;
- здания автостоянки на 204 машино-места;
- трансформаторной подстанции;
- открытой стоянки для легковых автомобилей;
- площадки для игр детей;
- площадки для отдыха взрослых;
- площадки для занятий спортом.

Основные входы в жилой дом расположены с северного фасада. Также там расположены площадки отдыха детей и взрослых, и для занятия спортом. Въезды на территорию организованы с проектируемой магистрали № 1 (ППМТ).

Въезды на территорию участка планируется организовать со стороны проектируемой магистрали № 1 (ППТ и ПМ). Ширина проезжей части составляет 6,0 – 7,0 м. Ширина пешеходной части тротуара составляет 1,5 м.

Вдоль фасадов здания запроектирован противопожарный проезд шириной не менее 6,0 метров. В качестве покрытия части пожарного проезда используется газонная решетка RECYFIX-Super с заполнением ячеек специальной смесью. Расстояние от внутреннего края подъезда до стены жилого здания – от 8,0 до 10,0 м. Проезд в здание автостоянки организован со стороны южного фасада здания. Вдоль проезда организованы места для парковки легкового автотранспорта.

Все проезды, тротуары и стоянки проектируются в асфальтобетонном покрытии. Тротуары приняты в плиточном покрытии. Территория зоны отдыха благоустраивается дорожками и площадками с набивным покрытием и плиткой. Покрытия спортивных площадок покрываются специальной смесью.

Вертикальная планировка территории производилась с учетом архитектурно-планировочных решений, существующих отметок рельефа, соблюдения необходимых продольных и поперечных уклонов поверхности, проездов и тротуаров, обеспечения

отвода ливневых вод от здания, а так же увязки с проектом планировки и проектом межевания территории.

Продольный профиль по проезжей части принят с нормативными уклонами от 5 ‰ до 40 ‰, поперечный профиль принят уклоном от 10 ‰ до 25‰. Поперечные уклоны по тротуару соответственно от 13 ‰.

В месте возникновения пилообразного профиля вдоль водоотводного лотка поперечный профиль может иметь другое значение (локальное место), поперечный профиль тротуаров – односкатный с уклоном в сторону проезжей части. Продольные уклоны по тротуару соответственно изменяется от 5 ‰ до 40 ‰, поперечный уклон составляет от 10 ‰ до 20 ‰.

Поверхностный водоотвод с территории проектирования осуществляется в проектируемую сеть дождеприемных сооружений.

Понижение уровня грунтовых вод обеспечивается устройством дренажа вокруг проектируемого здания, с выпуском в дождевую канализацию.

Въезды на территорию участка планируется организовать со стороны проектируемой магистрали № 1 (ППТ и ПМ). Ширина проезжей части составляет 6,0 - 7,0 м.

Ширина пешеходной части тротуара составляет 1,5 м.

Асфальтобетонное покрытие проезжей части

1	Асфальтобетон мелкозернистый плотный тип Б марка I, ГОСТ 9128-2010 на битуме БНД 60/90	5 см
2	Асфальтобетон крупнозернистый пористый марка I, ГОСТ 9128-2010 на битуме БНД 60/90	7 см
3	Щебень марки 1200-1000 фр. 40-70 мм, уложенный по методу заклинки, ГОСТ 25607-2009	30 см
4	Песок мелкий I класса, ГОСТ 8736-93*	70 см
5	Геотекстиль Тайпар SF 40	
6	Местный уплотненный грунт	

Инженерные сети запроектированы с подземной прокладкой в соответствии с ТУ городских инженерных служб.

По границе земельного участка (в юго-западной части), для сопряжения с существующими отметками рельефа, запроектирована подпорная стенка.

Проектные решения по благоустройству и озеленению территории предусматривают:

- устройство проездов с твердым покрытием;
- устройство тротуаров из бетонной плитки;
- установка малых архитектурных форм;
- озеленение территории устройством газонов, цветников, посадкой кустарников.

В юго-восточной и западной части территории участка предусмотрена хозяйственная площадки для установки мусоросборных контейнеров и парковочная площадки на 34 машино-мест (в том числе 2 машино-места для маломобильных групп населения).

В северо-западной части земельного участка запроектирована трансформаторная подстанция.

Инженерные сети жилого дома запроектированы на основании технических условий.

**Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:**

- На чертеже «Схема планировочной организации земельного участка» указаны значения координат угловых и поворотных точек землеотвода.

- На ситуационном плане указано расположение парковочных мест, предназначенных для размещения зарезервированных, недостающих по расчету, машино-мест для жителей проектируемого жилого дома (Согласно ППМТ участка № 14, 15, 16, 17).
- Представлен сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям инженерно-технического обеспечения.
- В графической части раздела представлено решение по освещению территории участка.
- Выполнение работ вне границ земельного участка согласовано с землевладельцами смежных участков.
- В соответствии с выполненным расчетом откорректирована конструкция дорожной одежды. Исключена ссылка на типовой 4.503 КЛ-1.
- Откорректированы план и баланс земляных масс.
- Разработан сводный план сетей, отражены внеплощадочные сети связи и теплоснабжения.
- Предусмотрены проектные решения по водопонижению (дренаж) на участке жилого дома.

### 3.2.2. Архитектурные решения

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома с пристроенной автостоянкой на 204 машино-места. Дом состоит из 6-ти жилых секций, каждая секция - 24 жилых этажа, с техническим подвалом и техническим этажом.

Объемно-планировочные решения жилого дома выполнены на основании Градостроительного плана земельного участка RU 78153000-20774, - утвержденного Распоряжением Комитета по градостроительству и архитектуре от 28.07.2014 № 1943 и в соответствии с Задаaniem на проектирование (приложение № 1 к Договору на проектирование от 03.12.2013).

#### *Жилой дом*

В плане жилой дом запроектирован в форме буквы «Г». Верх отметки основного парапета здания 70,840 м (лестничной клетки – 73,200 м). Высота жилого этажа от пола до пола 2,80 м, технического подвала – 3,32 м, технического чердака - 1,79 м.

В жилом доме не предусматриваются встроенные помещения. В первой секции на первом этаже размещено нежилое помещения для обслуживания, обеспеченное отдельным входом. В пятой секции размещено помещение диспетчерской, а так же помещение уборочного инвентаря.

Входы в жилое здание осуществляются со стороны местного проезда, оборудованы крыльцами, козырьками и тамбурами (при входах в лифтовой холл козырьками служат балконы вторых этажей). Тамбуры запроектированы глубиной не менее 1,5 м шириной не менее 2,2 м. Крыльцо оборудовано пандусом, приспособленным для доступа МГН. Секции обслуживаются лестничными клетками тип Н1, оборудованы тремя лифтами грузоподъемностью 400, 630 и 1000 кг. В каждой секции предусмотрен мусоропровод с мусоросборной камерой.

Предусмотрена возможность установки в вестибюле платформы для вертикального перемещения инвалидов на отметку уровня первого этажа.

В подвале расположены следующие технические помещения:

- водомерный узел;
- тепловые пункты;
- насосная станция пожаротушения;
- помещение для ввода кабелей;



- электрощитовая.

Входы в подвал устроены в каждой секции изолированно от жилой части дома со стороны главного фасада здания (уличный). В каждой секции подвала предусмотрены по два окна с прямыми, а так же сквозной проход по всему подвалу, а в местах прохода между секциями установлены противопожарные двери.

В проекте жилого дома предусматриваются различные типы квартир: однокомнатные, однокомнатные с кухней нишей и двухкомнатные.

Количественный состав и типы квартир:

- всего квартир	- 836 шт.;
- однокомнатных	- 384 шт.;
- однокомнатных с кухней-нишей	- 144 шт.;
- двухкомнатных	- 308 шт.

Со стороны уличного фасада со 2 по 24 этаж, ограждения балконов и лоджий выполнено в витражных конструкциях с заполнением; сплошное остекление из закаленного стекла 6мм, в нижних не открывающихся частях витража предусмотрена установка негорючей СМЛ панели для наружного применения на высоту не открывающейся части 1200 мм от пола. В разрывах витражного ограждения, ограждения балконов и лоджий выполнены из пустотелого красного кирпича толщиной 120 мм. Балконные ограждения предусмотрены на лестницах типа Н1 – из лицевого кирпича толщиной 120 мм с усилением из стальных труб.

Наружные стены двух типов:

- тип 1 - ячеистый бетон толщиной 400 мм, воздушная прослойка толщиной 20 мм, облицовочный керамический кирпич толщиной 120 мм;
- тип 2 – железобетон толщиной 180 мм, утеплитель Rockwool толщиной 150 мм, кирпич керамический пустотелый толщиной 120 мм.

Первый этаж облицован искусственным камнем «Меликонполар» ООО «Поляр – Инвест» толщиной 120 мм, зазор 2 см, утеплитель «Rockwool» Кавети баттс» - 100 мм, газобетон AEROC Eco Term толщиной 300 мм.

Внутренние стены и перегородки:

- межквартирные – железобетонные толщиной 180 мм;
- перегородки – бетонные камни, СКЦ толщиной 80 мм или из гипсолитовых плит и звукоизолирующей минераловатными плитами 50 мм между ними.

Чердачное перекрытие – монолитный железобетон толщиной 180 мм, утеплитель «Rockwool Флор Баттс» толщиной 0,05 м, керамзито-бетонная стяжка толщиной 0,05 м.

Покрытие – железобетон толщиной 180 мм, пароизоляция (1 слой изопласта), утеплитель Rockwool Руфф Баттс толщиной 200 мм, слой керамзитового гравия для уклона, цементно-песчаная стяжка, 2 слоя изопласта, защитный слой гравия толщиной 14 мм.

Заполнение окон – двойной стеклопакет из поливинилхлоридного профиля.

Конструкции витражного остекления – алюминиевый профиль, заполнение из закаленного стекла толщ. 6 мм. Открывающиеся створки оборудованы поворотно-откидным механизмом с режимом микропроветривания.

Чистовая отделка поверхностей стен и полов квартир, установка внутриквартирных дверей и санитарно-технического оборудования и приборов проектом не предусмотрена. Выполняется подготовка под чистовую отделку поверхности стен, потолков и перегородок. На полах устраивается стяжка со звукоизоляцией.

*Автостоянка*

К торцу жилого дома с северной стороны пристроена неотапливаемая автостоянка (отапливаются только вспомогательные служебные помещения). Автостоянка надземная, 6-ти этажная, закрытого типа, на 204 машино-места. Фасады надземной автостоянки облицованы пустотелым лицевым кирпичом двух цветов толщиной 120 мм, аналогично

облицовке жилого дома. Размеры в плане в основных осях 78,7 x 24,8 м (рампа – d=24,8). Лестничные клетки имеют непосредственный выход наружу, предусмотрен лифт. В автостоянке проектируется вытяжная механическая вентиляция, приток воздуха естественный.

Отметка верха парапета автостоянки 20,200 метров (лестничной клетки - 23,570 м).

Категория хранения легковых автомобилей «В», двухсторонняя схема расположения машино-мест. Парковка автомобиля осуществляется с участием водителей по круговой двухпутной изолированной рампе, с попаданием на каждый этаж автостоянки. По наружному радиусу рампы предусмотрен тротуар шириной 0,8 метра, уклон рампы не более 13%. В уровне первого этажа, внутри рампы предусмотрены помещения технического и служебного назначения. В противоположном от рампы торце автостоянки расположена эвакуационная лестница типа Л1, с выходом на кровлю, и лифт. Высота этажа автостоянки 3,3 м. (от пола до пола).

Кровля – не эксплуатируемая, из битумно-полимерных материалов, с защитным слоем и тротуарной плитки в местах проходов.

Полы – бетонные, в служебных помещениях керамические.

Заполнение окон (лестн. клетка) – двойной стеклопакет из поливинилхлоридного профиля.

*Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:*

- В графической части раздела представлены обоснования конструкции стен обеспечивающих защиту помещений от шума, вибраций и другого воздействия.
- Представлены основные параметры трансформаторной подстанции.
- Уточнены основные технико-экономические показатели объекта.

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

Согласно климатическому районированию площадка строительства относится к району строительства IV, снеговому району III (расчетное значение веса снегового покрова 180 кг/м<sup>2</sup>); ветровому району II (нормативное значение ветрового давления 30 кг/м<sup>2</sup>). Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 24°С.

#### *Жилой дом*

Конструктивная система здания перекрестно-стенная с несущими внутренними и наружными поперечными и продольными стенами. Пространственная жесткость, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания, в том числе и при пожаре, обеспечивается совместной работой основания, фундамента, лестничных клеток, стен, объединенных жесткими дисками перекрытий и покрытия.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 10,350.

Расчет строительных конструкций жилого дома выполнен с использованием программы «SCAD» (ссылка в текстовой части).

Для уменьшения температурных воздействий здание делится на секции. Между секциями предусматриваются деформационные (осадочные) швы.

Все несущие конструкции здания запроектированы из монолитного железобетона. Бетон класса В25. Арматура класса А500С и А240. Толщина защитного слоя бетона до оси рабочей арматуры для наружной поверхности стен подвала составляет 50 мм, для стен надземной части и перекрытий 35 мм.

Толщина наружных стен подвального этажа составляет 400 мм, толщина внутренних стен 200 мм. Предусматривается утепление внешней поверхности наружных стен материалом Пеноплэкс толщиной 150 мм.

Внутренние стены надземной части здания до 14 этажа запроектированы толщиной

200 мм, выше – 180 мм.

Ограждающие конструкции надземной части здания – слоистые: стены ненесущие двухслойные и трехслойные и стены несущие трехслойные. Несущим слоем трехслойных стен является монолитный железобетон толщиной 180 мм. Перекрытия и покрытие выполняются в виде неразрезных безбалочных плит с технологическими отверстиями. Толщина плит перекрытия рядовых этажей и плиты покрытия составляет 180 мм, толщина плиты перекрытия над подвалом 200 мм. Проектом предусматривается усиление армирования (шаг 100 мм) в местах устройства технологических отверстий.

Лестничные марши – сборные железобетонные по каталогу ОАО «ПО Баррикада», переходные площадки толщиной 180 мм монолитные железобетонные, лестничный марш с отметки минус 0,785 монолитный железобетонный. Бетон класса В25, арматура класса А500С. Спуски в подвал, пандус и крыльца монолитные железобетонные. Толщина площадок, пандусов, ограждающих стенок спусков и опорных стенок пандусов составляет 200 мм. Бетон класса В25, W8, F150. Арматура класса А500С и А240. Опираемые конструкции спусков предусматриваются на выступающие части ростверка здания.

Лифтовые шахты сборные железобетонные с толщиной стенок 120 мм.

Фундамент запроектирован свайный с монолитным железобетонным плитным ростверком толщиной 800 мм. Бетон класса В30, W8, F150. Арматура класса А500С. Относительная отметка подошвы плиты составляет минус 4,150. Под плитой предусматривается подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В15, подсыпка толщиной 300 мм из уплотненного щебня фракции 20...40 мм, прослойка из геотекстиля Дорнит.

Сваи – забивные железобетонные составные сплошного квадратного сечения 350x350 и 400x400 мм по типовой серии 1.011.1-10. Длина свай составляет 16,0 м, материал – бетон класса В30, марок W8, F150. Абсолютная (относительная) отметка верха сваи до срубки 6,800 (минус 3,550), отметка пяты свай минус 9,200 (минус 19,550). На основании аналитического расчета вертикальная нагрузка, передаваемая на сваю 110 тс; несущая способность сваи 157,50 тс. Сопряжение свай с ростверком жесткое: голова сваи заводится в ростверк на глубину 50 мм, оголенная арматура на глубину 550 мм. Основанием острия свай будут служить ИГЭ-5 – суглинок легкий пылеватый полутвердый серый, с гравием и галькой до 10%, с линзами (гнездами) песка, супеси, со следующими нормативными значениями физико-механических характеристик: плотность – 2,15 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление – 0,30 кгс/см<sup>2</sup>, угол внутреннего трения – 24°, модуль деформации – 140,00 кгс/см<sup>2</sup>.

Предусматривается строительное и постоянное водопонижение при отрывке котлована.

Выполняется гидроизоляция подземных наружных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, материалом проникающего действия Пенетрон и обмазкой КТТрон эласт.

#### *Пристроенная автостоянка*

Здание автостоянки пристроено к жилому дому и состоит из двух частей: пандуса и многоуровневой стоянки.

Конструктивная система здания комбинированная: колонно-стеновая. Необходимая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость, в том числе и при пожаре, обеспечивается совместной работой основания, фундамента, вертикальных несущих элементов (колонн), жестко сопряженных с фундаментом, горизонтальных элементов (межколонных балок), имеющих поперечное расположение, стен, объединенных дисками перекрытия и покрытия в единую пространственную систему.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 9,45.

Расчет строительных конструкций надземной автостоянки выполнен с использованием программы «Foundation».

Все несущие конструкции здания запроектированы из монолитного железобетона.

Бетон класса В25, В30. Арматура класса А500С и А240. Толщина защитного слоя бетона до оси рабочей арматуры для стен составляет 45 мм, для колонн 55 мм, для перекрытий 45 мм.

Колонны запроектированы сечением 400х1000 и 800х300 мм. Сетка колонн составляет 5600х5400, 5600х6800 и 5600х4700 мм. Диаметр рабочей арматуры составляет 16 мм, класс А500С, диаметр конструктивной арматуры 8 мм, класс А240.

Стены запроектированы толщиной 250 и 300 мм.

Перекрытия и покрытие выполняются в виде неразрезных балочных плит переменного сечения с технологическими отверстиями. Толщина плит перекрытия составляет 160 и 300 мм, сечение балок 300х1500 мм. Диаметр верхней и нижней арматуры в двух направлениях принимается 16 мм, шаг 300 мм, в зоне колонн выполняется дополнительное армирование верхней зоны арматурой диаметром 22 мм. Проектом предусматривается усиление армирования (шаг 100 мм) в местах устройства технологических отверстий.

Лестничные марши сборные железобетонные, лестничные площадки толщиной 200 мм из монолитного железобетона. Бетон класса В25, арматура класса А500С.

Фундамент запроектирован свайный с монолитным железобетонным плитным ростверком толщиной 600 мм. Бетон класса В30, W8, F150. Арматура класса А500С. Относительная отметка подошвы плиты составляет минус 0,600. Под плитой предусматривается подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В15, подсыпка толщиной 300 мм из уплотненного щебня фракции 20...40 мм, прослойка из геотекстиля Дорнит.

Сваи – забивные железобетонные составные сплошного квадратного сечения 350х350 и 450х450 мм по типовой серии 1.011.1-10. Длина свай составляет 16,0 м, материал – бетон класса В30, марок W8, F150. Абсолютная (относительная) отметка верха сваи до срубки 9,45 (0,000), отметка пяты свай минус 6,55 (минус 16,000). На основании аналитического расчета максимальная расчетная нагрузка на сваю принята 100,0 тс, несущая способность свай составляет 148,00 тс, несущая способность на выдергивание 92,96 тс, несущая способность грунта в основании свай составляет 17,15 тс. Сопряжение свай с плитой фундамента жесткое: голова сваи заводится в ростверк на глубину 50 мм, оголенная арматура на глубину 550 мм.

Основанием острия свай будут служить ИГЭ-5 – суглинок легкий пылеватый полутвердый серый, с гравием и галькой до 10 %, с линзами (гнездами) песка, супеси, со следующими нормативными значениями физико-механических характеристик: плотность – 2,15 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление – 0,30 кгс/см<sup>2</sup>, угол внутреннего трения – 24°, модуль деформации – 140,00 кгс/см<sup>2</sup>.

Предусматривается гидроизоляция наружных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, материалом проникающего действия Пенетрон.

#### *Подпорная стенка*

Подпорная стенка длиной 136,60 м запроектирована из монолитного железобетона. Предусматриваются деформационные швы толщиной 20 мм через каждые 25,00 м, разделяющие стенку по высоте. Стенка состоит из вертикальной стены высотой 3,70 м, фундаментной плиты шириной 4,00 м и толщиной 400 мм, контрфорсов толщиной 150 мм. Контрфорсы расположены с тыльной стороны стенки по всей ее высоте с шагом 5,00 м. Бетон класса В30, марок W8, F150. Арматура класса А500С и А240. Глубина заложения подошвы от уровня планировочной отметки составляет: с лицевой стороны 1,40 м, с тыльной 3,70 м. Под подошвой предусматривается подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В15, подсыпка толщиной 200 мм из уплотненного щебня фракции 20...40 мм. Предусматривается гидроизоляция поверхностей, соприкасающихся с грунтом, обмазочным материалом Технониколь 24. Обратная засыпка производится крупнозернистым песком с уплотнением.

Основанием подошвы будут служить: ИГЭ-2 – супесь пылеватая, пластичная,

серовато-коричневая, слоистая, с прослоями песка пылеватого, суглинка, с пятнами ожелезнения, с редкими растительными остатками, со следующими нормативными значениями физико-механических характеристик: плотность грунта  $2,03 \text{ г/см}^3$ , удельное сцепление  $0,23 \text{ кгс/см}^2$ , угол внутреннего трения  $20 \text{ град.}$ , модуль деформации  $110,0 \text{ кгс/см}^2$ .

**Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:**

- Проект дополнен данными о прочностных и деформационных характеристиках грунтов оснований острия свай, необходимых для выбора типа фундамента.
- Значение ветрового давления для II ветрового района приведено в соответствие с СП.
- Изменено число свай в фундаменте жилого дома из условия максимального использования прочности материала свай и грунтов основания при расчетной нагрузке, допускаемой на сваю.
- Представлены материалы изысканий для свайных фундаментов (статическое и динамическое зондирование грунтов, испытание натурными сваями).
- Проект дополнен спецификациями для сборных конструкций.
- Увеличена толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры монолитных железобетонных конструкций, находящихся в грунте.
- Проект дополнен конструктивными решениями спусков в подвал, крылец, пандусов, козырьков, подпорной стенки.

### 3.2.4. Система электроснабжения

Электроснабжение многоквартирного жилого дома с пристроенной автостоянкой предусматривается в соответствии с техническими условиями ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети» № 2055/13 (Приложение № 1 к Договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № 125/13/ТП/С 26.04.2013) и техническими условиями ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети» № 2056/13 (Приложение № 1 к Договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № 126/13/ТП/С 26.04.2013): источник питания - ПС 110/35/6 кВ «Красный Октябрь»; категория надежности электроснабжения – II, I; точка присоединения - РУ-0,4 кВ новых РТП и ТП.

Электроснабжение многоквартирного жилого дома с пристроенной автостоянкой предусматривается от БКТП «новая» с двумя трансформаторами расчетной мощности напряжением 6/0,4 кВ, установленной в границах участка (выполняет ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети»).

#### *Жилой дом*

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям II категории, электроприемники систем противопожарной защиты, лифты, оборудование ИТП, аварийное освещение, огни светового ограждения, средства связи - к I категории.

Для приема электроэнергии от двухсекционных РУ-0,4 кВ БКТП и распределения её по потребителям жилого дома предусматривается установка двух щитов ГРЩ, расположенных в сухом подвале в электрощитовых (секции 2, 6).

В щитах ГРЩ запроектированы две основные секции шин. Для резервирования питания во вводных панелях щитов предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу. В нормальном режиме все питающие линии находятся под нагрузкой. Электроснабжение электроприемников I категории надежности (лифтов, ИТП, аварийное освещение, огни светового ограждения, средств связи) предусматривается от панелей щитов ГРЩ с

устройством АВР. Подключение электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается от самостоятельных противопожарных панелей щитов ГРЩ (панели ППУ) с устройством АВР. Панели ППУ и АВР имеют боковые стенки для противопожарной защиты установленной в них аппаратуры.

От 1 и 2 сш РУ-0,4 кВ БКТП до каждого ГРЩ жилого дома предусматривается прокладка двух взаимно резервируемых кабельных линий в траншеях: от БКТП до ГРЩ 1 – 3АПвБ6Шп 4x240 мм<sup>2</sup>; от БКТП до ГРЩ 2 – 4АПвБ6Шп 4x240 мм<sup>2</sup>. Взаимно резервируемые кабели разделяются несгораемой перегородки из кирпича. Ввод кабелей в здание предусматривается в блоках труб.

Общая расчетная электрическая нагрузка составляет – 1234,7 кВт, в том числе 193,68 кВт по I категории надежности, из них:

- жилой дом: ГРЩ1 – 583,92 кВт, ГРЩ2 – 657,15 кВт;
- пристроенная автостоянка: ВРУ1 – 80,33 кВт.

Расчетные электрические нагрузки приняты для квартир с пищеприготовлением на электрических плитах исходя из расчетной мощности 10,0 кВт на квартиру. Ввод в квартиры предусмотрен однофазный.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается трехфазными электронными счетчиками трансформаторного включения типа ЦЭ2727, 230/400В, 5(10)А, класс точности 1,0, в щитах ГРЩ. Для учета потребляемой электроэнергии общедомовых потребителей предусматриваются электронные счетчики прямого и трансформаторного включения типа ЦЭ2727, 230/400В, 5-10А и 5-50А, класс точности 1,0. Учет электроэнергии квартирных потребителей предусматривается прямоточными двухтарифными электронными счетчиками типа СЕ102, 230В, 5(60)А, класс точности 1,0 в квартирных щитках.

Для распределения электроэнергии по квартирам в этажных коридорах устанавливаются совмещенные распределительные этажные щитки типа ЩРЭ с однополюсными автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки типа ЩК настенного монтажа. В квартирных щитках предусматривается установка выключателей нагрузки на вводе. В групповых линиях предусмотрена установка однополюсных автоматических выключателей и автоматических выключателей дифференциального тока с током срабатывания 30 мА в групповых розеточных линиях ванн и кухонь.

В жилых комнатах квартир предусмотрена установка не менее одной розетки на каждые полные и неполные 4 метра периметра комнаты, в коридорах - не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10 м<sup>2</sup> площади коридоров, в кухнях - не менее четырех розеток на ток 16А. В прихожей устанавливается электрический звонок, а у входа в квартиру - звонковая кнопка.

Сечение кабелей выбрано по длительно допустимому току, по допустимому отклонению напряжения, а так же на обеспечение надежного автоматического отключения поврежденного участка при однофазных коротких замыканиях.

Проектом предусматриваются следующие виды электроосвещения: рабочее – во всех помещениях; аварийное безопасности и ремонтное (36В) – в технических помещениях; аварийное эвакуационное - на лестницах, в коридорах, лифтовых холлах, в тамбурах парадных; наружное освещение - с фасадов.

Внутреннее освещение запроектировано светильниками с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами, в технических помещениях – с лампами накаливания. Степень защиты светильников принимается в соответствии условиями окружающей среды. Наружное освещение территории жилого дома запроектировано консольными светильниками типа ЖКУ с натриевыми лампами мощностью 150 Вт.

Аварийное освещение, освещение входов, огни светового ограждения получают питание по I-й категории надежности. Электропитание эвакуационного освещения

выполняется огнестойкими кабелями. Управление наружным освещением, светильниками над входами, рабочим освещением общедомовых помещений предусмотрено от систем диспетчеризации.

Электрические сети жилого дома запроектированы сменяемыми, не распространяющими горение, кабелями марки ВВГнг-LS. Для подключения электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются огнестойкие кабели с медными жилами марки ВВГнг-FRLS. Электрические сети от этажных до квартирных щитов, электропроводка квартир выполняются скрыто в ПВХ гофрированных трубах проводами марки ПуВ. Проходы кабелей и проводов через стены и перекрытия выполняются в отрезках труб с последующей заделкой несгораемыми легкопробиваемыми материалами с сохранением предела огнестойкости пересекаемых конструкций. Распределительные и групповые кабельные линии систем противопожарной защиты прокладываются раздельно с другими кабельными линиями - в отдельных коробах, лотках, трубах, замкнутых каналах строительных конструкций начиная от панелей противопожарных устройств.

Система заземления сети TN-C-S. Запроектированы основная и дополнительная система уравнивания потенциалов. Главные заземляющие шины устанавливаются вблизи щитов ГРЩ и соединяются между собой.

Молниезащита жилого дома запроектирована III уровню защиты. В качестве молниеприемника предусматривается молниеприемная сетка (сталь круглая диаметром 8 мм) с размером ячейки не более 10×10 м. От молниеприемной сетки запроектированы токоотводы (металлическая арматура железобетонных стен) к контуру заземления (металлическая арматура фундамента здания). В электрощитовых выполняются металлические закладные из стального листа 100×100×5 мм, соединённые с арматурой железобетонных стен и фундамента, к которым заземляющими проводниками присоединяются шины ГЗШ.

#### *Пристроенная автостоянка*

По степени надежности электроснабжения электроприемники пристроенной автостоянки относятся к потребителям II категории, кроме электроприемников систем противопожарной защиты, которые относятся - к потребителям I категории.

Для приема электроэнергии от РУ-0,4 кВ БКТП и распределения её по потребителям автостоянки в электрощитовой на I этаже, предусматривается установка вводно-распределительного устройства ВРУ1.

В щите ВРУ1 запроектированы две основные секции шин. Для резервирования питания во вводных панелях предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу. Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается от панели противопожарных устройств (панели ППУ) с устройством АВР. Панели ППУ и АВР имеют боковые стенки для противопожарной защиты установленной в них аппаратуры.

Расчетная нагрузка на автостоянку составляет - 80,33 кВт.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается в щите ВРУ1 трехфазными электронными счетчиками трансформаторного включения типа ЦЭ2727, 230/400В, 5(10)А, класс точности 1,0.

Защита электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями в щите ВРУ1.

Электрические сети автостоянки запроектированы сменяемыми, не распространяющими горение, кабелями марки ВВГнг-LS. Для питания электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются огнестойкие кабели с медными жилами марки ВВГнг-FRLS.

Предусматриваются следующие виды электроосвещения: рабочее – во всех помещениях; аварийное (безопасности) – в технических помещениях, помещении охраны; аварийное (эвакуационное) – освещение путей эвакуации, световые указатели эвакуационных выходов, путей движения автомобилей, мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники, мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей; ремонтное (ЗБВ) - в технических помещениях; наружное освещение - с фасадов.

Электроосвещение автостоянки запроектировано светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

Система заземления сети TN-C-S. Запроектированы основная и дополнительная система уравнивания потенциалов. В качестве ГЗШ используется шина РЕ ВРУ1, которая соединяется с ГЗШ жилого дома.

Молниезащита автостоянки запроектирована III уровню защиты. В качестве молниеприемника предусматривается молниеприемная сетка из круглой стали диаметром 8 мм с размером ячейки не более 10×10 м. От молниеприемной сетки запроектированы токоотводы (металлическая арматура железобетонных стен) к контуру заземления (металлическая арматура фундамента здания). В электроцитовой выполняются металлические закладные из стального листа 100×100×5 мм, соединённые с арматурой железобетонных стен и фундамента автостоянки к которым заземляющими проводниками присоединяется ГЗШ.

*Изменения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:*

- Представлены проектные решения по наружному электроснабжению.
- Представлены проектные решения по наружному освещению стоянок автомобилей, площадок для игр и отдыха.

### **3.2.5. Системы водоснабжения и водоотведения**

Проект систем водоснабжения и водоотведения Многоквартирного жилого дома с пристроенной автостоянкой (корпус 5), расположенного по адресу: г. СПб, Октябрьская набережная, уч. 1 (восточнее дома № 112, корпус 6, литера Б по Октябрьской набережной), кадастровый номер 78:12:0006355:3126 разработан на основании Задания на проектирование ЗАО «Центр Долевого Строительства» от 03.12.2013 (Приложение № 1 к Договору на проектирование № 15-5-П/13 от 03.12.2013), Письма Невско-Ладожского БВУ № Р11-37-1913 от 11.04.2014 на отведение очищенных дождевых стоков; Технических условий ГУП «Водоканал СПб» № 300-28-19130/12-31 от 11.12.2012 на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

#### **Системы водоснабжения**

Подача воды питьевого качества из системы коммунального водопровода на хозяйственно-питьевые нужды и на нужды пожаротушения возможна.

Точки подключения – на границе земельного участка.

Минимальный свободный напор в сети водопровода при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли принимается не менее 10 м.вод.ст.

Водопотребление – 370,70 м<sup>3</sup>/сут., в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды (жилой дом) – 210,60 м<sup>3</sup>/сут.;
- хозяйственно-питьевые нужды (ТСЖ, диспетчерская) – 0,03 м<sup>3</sup>/сут.;
- хозяйственно-питьевые нужды (автостоянка) – 0,03 м<sup>3</sup>/сут.;
- приготовление горячей воды (жилой дом) – 140,40 м<sup>3</sup>/сут.;
- приготовление горячей воды (ТСЖ, диспетчерская) – 0,02 м<sup>3</sup>/сут.;
- поливка территории – 19,62 м<sup>3</sup>/сут.

Расчётный расход на пожаротушение:



- наружное (жилая часть) – 25 л/с;
- наружное (автостоянка) – 30 л/с;
- внутреннее (жилая часть) – 3 струи по 2,6 л/с;
- внутреннее (автостоянка) – 2 струи по 5,2 л/с.

Расход воды на пожаротушение мусоросборной камеры – 1,50 л/с.

Требуемый напор:

- хозяйственно-питьевые нужды (жилой дом - 1 зона) – 53,10 м.вод.ст.;
- хозяйственно-питьевые нужды (жилой дом - 2 зона) – 90,20 м.вод.ст.;
- хозяйственно-питьевые нужды (автостоянка) – 9,80 м.вод.ст.;
- пожаротушение (жилой дом) – 88,40 м.вод.ст.;
- пожаротушение (автостоянка) – 44,50 м.вод.ст.;
- нужды ГВС (ИТП 1 – 1 зона) – 50,40 м.вод.ст.;
- нужды ГВС (ИТП 1 – 2 зона) – 87,30 м.вод.ст.;
- нужды ГВС (ИТП 2 – 1 зона) – 49,80 м.вод.ст.;
- нужды ГВС (ИТП 2 – 2 зона) – 86,10 м.вод.ст.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемых внутриплощадочных сетях.

Источник теплоснабжения системы ГВС жилого дома – централизованный через ИТП, схема системы – закрытая с нагревом воды в теплообменниках. Источник теплоснабжения системы ГВС автостоянки – местный от электроводонагревателя, схема системы – закрытая.

Требуемый напор в закрытой системе теплоснабжения ГВС обеспечивается напором воды в системе холодного водоснабжения.

Материал труб – полиэтиленовые и чугунные трубы.

#### Системы водоотведения

Сброс бытовых сточных вод в сети коммунальной канализации возможен.

Разрешенный сброс очищенного дождевого стока – 96,91 м<sup>3</sup>/час.

Точка сброса очищенного дождевого стока – р. Утка и ручей б/н (приток р. Утка).

Водоотведение бытовых сточных вод – 351,08 м<sup>3</sup>/сут.

Точки подключения бытовой канализации – на границе земельного участка.

Расчётный расход дождевых стоков с кровли и прилегающей территории – 38,60 л/с, с территории автостоянок – 10,24 л/с.

Расчетный расход дождевого стока с кровли – 24,56 л/с.

На площадке проектируется отдельная система канализации.

Система бытовой канализации состоит из внутриплощадочной самотечной сети диаметром 160-250 мм с установкой контрольного колодца на границе земельного участка.

Система дождевой канализации состоит из внутриплощадочной самотечной сети диаметром 225-250 мм с дождеприёмными колодцами и контрольным колодцем на границе земельного участка.

В соответствии с проектом планировки квартала отведение поверхностных сточных вод с кровли и прилегающей территории предусматривается по внутриплощадочной сети дождевой канализации в квартальные сети проектируемой дождевой канализации с дальнейшим отведением на квартальные локальные очистные сооружения (ЛОС) дождевого стока. Точка подключения на границе земельного участка.

Концентрация загрязнений до очистки:

- взвешенные вещества – 400 мг/л;
- нефтепродукты – 8 мг/л.

Концентрация загрязнений после очистки:

- взвешенные вещества – 10 мг/л;
- нефтепродукты – 0,3 мг/л.

Материал труб – полипропиленовые трубы.

### **Внутренний водопровод и канализация**

Проектируемое жилое здание оборудуется системами:

- хозяйственно-питьевого, противопожарного и горячего водопровода;
- бытовой, производственной канализации и внутренними водостоками.

Подача воды в жилое здание предусматривается по вводам (2 шт.) диаметром 110/100 мм с водомерными узлами по альбому ЦИРВ2А.00.00.00. Пожарная линия водомерного узла, оборудована задвижкой с электроприводом, открывающейся дистанционно - от кнопок у пожарных кранов.

Схема системы хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая, двухзонная, с нижней (1 зона – до 12-ого этажа вкл.) и верхней (2 зона – с 13-ого по 24-ый этажи) разводкой магистралей:

- с нижней разводкой магистралей, с расположением подающих стояков в квартирах. На ответвлении от стояка предусматривается запорная, измерительная, регулирующая арматура;

- с верхней разводкой магистралей, с расположением главного подающего стояка в коридоре, подающих стояков в квартирах. На ответвлении от стояка в квартиру предусматривается запорная, измерительная, регулирующая арматура.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода 1-ой и 2-ой зон обеспечивается повысительными насосными установками.

Техническая характеристика насосной установки (1 зона): производительность 14,20 м<sup>3</sup>/ч, напор 44,01 м.вод.ст., мощность электродвигателя 2,2 кВт (2 рабочих, 1 резервный), II категория надежности и степени обеспеченности.

Техническая характеристика насосной установки (2 зона): производительность 14,20 м<sup>3</sup>/ч, напор 81,90 м.вод.ст., мощность электродвигателя 4,0 кВт (2 рабочих, 1 резервный), II категория надежности и степени обеспеченности.

Схема противопожарного водопровода проектируется кольцевой, с расположением пожарных кранов в коридорах.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода обеспечивается повысительной насосной установкой.

Техническая характеристика насосной установки: производительность 28,08 м<sup>3</sup>/ч, напор 81,76 м.вод.ст., мощность электродвигателя 30 кВт (1 рабочий, 1 резервный), I категория надежности и степени обеспеченности.

Система горячего водоснабжения – двухзонная (1 зона - до 12-ого этажа вкл., 2 зона - с 13-ого по 24-ый этажи), с нижней и верхней разводкой магистралей.

Полотенцесушители расположены на подающих стояках горячего водоснабжения.

Водопроводные сети здания оборудуются автоматическими воздушными клапанами; наружными поливочными кранами; внутренними пожарными кранами диаметром 50 мм, диаметром sprыска 16 мм, длиной пожарного рукава 20 м; диафрагмами для гашения избыточного напора у ПК; квартирными счётчиками холодной и горячей воды; средствами первичного пожаротушения; выведенными наружу патрубками с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки; устройством для промывки и дезинфекции мусоропровода, регуляторами давления.

Магистральные сети и стояки водопровода холодной воды изолируются от конденсации, горячей воды – от теплопотерь.

Отведение бытовых стоков из здания в наружную сеть канализации предусматривается самотечными выпусками диаметром 100 мм.

Производственные стоки (аварийные и случайные) насосами из дренажных прямиков откачиваются в ближайшие сети бытовой канализации.

Дождевые воды с кровли отводятся системой внутренних водостоков через воронки с электрообогревом.

Для предотвращения распространения огня при пожаре в местах пересечения перекрытий канализационными стояками из пластмассовых труб предусматриваются противопожарные муфты.

*Пристроенная автостоянка*

Проектируемое здание оборудуется системами:

- хозяйственно-питьевого, противопожарного и горячего водопровода;
- бытовой, производственной канализации и внутренними водостоками.

Подача воды в здание предусматривается одним вводом водопровода диаметром 50 мм с водомерным узлом по альбому ЦИРВ2А.00.00.00., с обводной линией, без электроздвижки, с обратным клапаном. Запорная арматура располагается в отапливаемом помещении.

Схема системы хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивается гарантированным напором в сети водопровода.

Система горячего водоснабжения – местная, от электроводонагревателя, установленного в санитарном узле помещения охраны.

Система противопожарного водопровода – сухотрубная, кольцевая. В здании предусматривается установка на фасаде патрубков с соединительными головками, оборудованные вентилями, выведенными наружу для подключения передвижной пожарной техники.

Водопроводные сети здания оборудуются запорной и регулирующей арматурой; внутренними пожарными кранами диаметром 65 мм, диаметром sprыска 19 мм, длиной пожарного рукава 20 м, выведенными наружу патрубками с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения передвижной пожарной техники.

Магистральные сети водопровода холодной воды изолируются от конденсации.

Отведение бытовых стоков из здания в наружную сеть канализации предусматривается самотечным выпуском диаметром 100 мм с помощью насоса.

Стоки (аварийные и случайные) насосами из дренажных приемков откачиваются в ближайшие сети дождевой канализации.

Дождевые воды с кровли отводятся системой внутренних водостоков через воронки с электрообогревом. Прокладка внутренних сетей водостока через не отапливаемые помещения предусматривается с греющим кабелем.

Материал труб:

- хозяйственно-питьевой водопровод – стальные водогазопроводные оцинкованные и полипропиленовые трубы,
- противопожарный водопровод – стальные электросварные трубы;
- система ГВС – полипропиленовые трубы;
- бытовая (производственная) канализация – ПВХ, стальные бесшовные и чугунные трубы;
- внутренние водостоки – стальные электросварные и чугунные трубы.

*Изменения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:*

- Запорная арматура на сети объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода установлена в колодцах.
- Установлены контрольные колодцы на сетях канализации перед врезкой в коммунальные сети канализации.

**3.2.6. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

*Климатические данные.*

Расчетные температуры наружного воздуха приняты:

- вентиляция (теплый период) +20,5°C;
- отопление, вентиляции (холодной пятидневки) минус 26°C;
- кондиционирование (теплый период) +24,6°C.

Продолжительность отопительного периода – 220 суток.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период минус 1,8°C.

Расчетные параметры воздуха внутри помещений приняты в соответствии с ГОСТ 30494-96.

Проектной документацией предусмотрены решения по устройству систем отопления и вентиляции в проектируемом многоквартирном доме с пристроенной автостоянкой.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

*Жилая часть*

Проектом предусматриваются решения по отоплению и вентиляции 6-ти секционного 24-х этажного жилого дома с техническим подвалом и теплым чердаком.

Проектная нагрузка на отопление 2210 кВт (1,9 Гкал/ч).

Теплоноситель на отопление вода с параметрами 80-60°C.

В жилом доме запроектированы два индивидуальных тепловых пункта: № 1 - для системы отопления секций № 1-3, № 2 – для системы отопления секций № 4-6.

Система отопления двухзонная: 1 зона с 1 по 12 этаж, 2 зона с 13 по 24 этаж. Система отопления жилой части запроектирована поквартирная двухтрубная с попутным движением теплоносителя от коллекторов, расположенных в специальных шкафах в коридоре общего пользования. Коллекторы оборудованы запорной арматурой, балансировочной арматурой и теплосчетчиками на ответвлении в каждую квартиру. Разводка трубопроводов от коллектора и поквартирная предусматривается в стяжке пола.

В качестве отопительных приборов приняты радиаторы, с нижним (жилые помещения) и боковым (технические помещения) подключением, со встроенными терморегуляторами с предварительной настройкой и термостатическими элементами. Для гидравлической увязки системы на стояках и на вводах теплоносителя в квартиры устанавливаются балансировочные клапаны с дренажным краном. Воздухоудаление предусматривается в верхних точках системы и на коллекторах через автоматические воздухоотводчики, воздушные клапаны, встроенные в отопительные приборы. Слив теплоносителя запроектирован в нижних точках в подвале на каждом стояке через сливные краны с присоединением гибких шлангов, через спускные краны на коллекторах с присоединением к ним передвижных насосов. Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты из стальных водогазопроводных и электросварных труб. Трубопроводы поквартирных систем отопления приняты из металлополимерных трубопроводов, прокладываются в защитной гофре в стяжке пола. Для компенсации линейных расширений магистралей используются изгибы трассы. Для компенсации тепловых удлинений вертикальных стояков предусматривается установка сифонных компенсаторов.

Лестничные клетки типа Н1 неотапливаемые. Внутренние стены, ограждающие неотапливаемую лестничную клетку, утеплены.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком подвала, покрываются тепловой изоляцией.

Вентиляция жилых помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приточные устройства – оконные клапаны.

Расходы воздуха приняты: по санитарной норме вытяжки из помещений кухонь, санузлов и ванных комнат (кухня - 60 м<sup>3</sup>/ч санузел – 25 м<sup>3</sup>/ч, ванная комната– 25 м<sup>3</sup>/ч,

совмещенный санузел 50 м<sup>3</sup>/ч) для квартир с жилой площадью менее 37 кв. м; по норме притока 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 кв. м жилой площади для квартир с жилой площадью более 37 кв.м. Вытяжка из кухонь, санузлов естественная с установкой регулируемых решеток с удалением воздуха через каналы - спутники, присоединяемые к сборному канала вентблока. Предусматривается установка дополнительных вентблоков, начиная с 13 этажа. Присоединение индивидуальных каналов к общему магистральному воздуховоду предусматривается с воздушным затвором. Длина вертикального участка воздуховода воздушного затвора не менее 2,0 м. С последнего этажа по результатам аэродинамического расчета предусматривается вытяжка маломощными бытовыми канальными вентиляторами через самостоятельные каналы. Вентиляторы подобраны с напором, необходимым только для преодоления сопротивления канала, в котором установлен вентилятор. Выброс вытяжного воздуха производится в чердачное пространство и далее через утепленные вытяжные шахты, общие на отдельные отсеки чердака и выводимые выше кровли.

Вентиляция технических помещений подвала естественная. При невозможности организации естественной вентиляции запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Для каждого помещения предусматривается отдельная система с самостоятельными выбросами выше кровли. Транзитные участки систем вентиляции выполняются с нормативным пределом огнестойкости, воздухопроводы прокладываются в шахтах, не примыкающих к жилым помещениям.

*Для безопасной эвакуации людей при пожаре предусматривается:*

- на воздухопроводах при пересечении преград с нормируемым пределом огнестойкости предусматривается установка огнезадерживающих клапанов;
- транзитные воздухопроводы с нормируемым пределом огнестойкости приняты класса герметичности «В», в качестве противопожарной изоляции применяется изоляция «Paroc»;
- дымоудаление из общеквартирных коридоров системами механической вентиляции с установкой дымоприемных устройств, оборудованных нормально закрытыми противопожарными клапанами с электроприводом. Вентиляторы дымоудаления располагается над шахтами дымоудаления. Воздуховоды дымоудаления приняты класса герметичности «В» из листовой стали толщиной 1,2 мм на сварке, прокладываемые в шахте из строительных конструкций с пределом огнестойкости не менее EI 45;
- компенсация объемов удаляемых продуктов горения из коридоров жилой части системами подпора воздуха в лифтовые шахты путем установки в ограждениях лифтовых шахт противопожарных клапанов и регулируемых жалюзийных решеток;
- подпор воздуха в шахты лифтов вентиляторами фирмы «ВЕЗА», располагаемыми над шахтами лифтов; для шахт лифтов, имеющих режим «перевозка пожарных подразделений» предусматриваются отдельные системы.

В системах дымоудаления и подпора воздуха предусматривается установка обратных клапанов перед вентиляторами.

*Пристраиваемая надземная автостоянка*

В пристраиваемой надземной закрытой 6-ти этажной автостоянке отопление не предусматривается.

Технические помещения автостоянки отапливаются электроконвекторами.

В автостоянке запроектирована приточно-вытяжная вентиляция. Приток - естественный через жалюзийные решетки в наружных стенах на каждом этаже. Приточные решетки располагаются в нижней части, у пола. Вытяжка механическая, удаление воздуха осуществляется из нижней и верхней зон поровну. Вытяжная установка с резервным двигателем размещается в венткамере на кровле. Присоединение вытяжного сборного поэтажного воздуховода к вертикальному коллектору предусматривается с установкой огнезадерживающего клапана. Вентиляция технических помещений предусматривается отдельными вытяжными системами, с выбросом воздуха в автостоянку. Приточный воздух

через переточные решетки с огнезадерживающими клапанами поступает из автостоянки. В помещении охраны приток механический, наружный воздух в зимнее время подогревается электрокалорифером. Вытяжка – механическая из санузла, с выбросом наружу через решетку в стене.

*Противопожарные мероприятия в автостоянке*

- на воздуховодах при пересечении преград с нормируемым пределом огнестойкости предусматривается установка огнезадерживающих клапанов;
- транзитные воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости приняты класса герметичности «В», в качестве противопожарной изоляции применяется изоляция «Paroc»;
- дымоудаление из стоянки на каждом этаже, с установкой под потолком дымоприемных клапанов с электроприводом; Воздуховоды дымоудаления приняты класса герметичности «В» из листовой стали толщиной 1,2 мм на сварке с пределом огнестойкости не менее EI 60; Вентилятор дымоудаления располагается над шахтой дымоудаления; Помещения автостоянки условно разделены на дымовые зоны каждая площадью не более 3000 м<sup>2</sup> с учетом возможности возникновения пожара в одной из зон. Площадь зоны, обслуживаемой одним дымоприемным устройством, принимается не более 1000 м<sup>2</sup>;
- подпор воздуха в шахту лифта для транспортировки пожарных подразделений крышным вентилятором, располагаемым на кровле.

В системах дымоудаления и подпора воздуха предусматривается установка обратных клапанов перед вентиляторами

*Мероприятия по защите от шума*

Для снижения шума и вибрации от вентустановок предусмотрено:

- применение установок в звукоизолированных корпусах;
- крепление вентиляторов при помощи виброизолирующих подвесок, воздуховодов при помощи эластичных вставок;
- ограничение скорости движения воздуха в воздуховодах и воздухораспределительных устройствах;
- установка шумоглушителей на воздуховодах;
- проход воздуховодов через ограждающие конструкции с последующей тщательной заделкой отверстий вязкоупругим материалом, позволяющим снизить передачу колебаний от воздуховодов.

*Автоматизация систем отопления и вентиляции*

Автоматизация отопительно-вентиляционных систем предусматривает:

- автоматическое включение систем противодымной вентиляции при поступлении сигнала о пожаре;
- защиту электродвигателей вентиляторов от перегрева;
- автоматическое, дистанционное и ручное управление приводами противопожарных клапанов;
- автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции при поступлении сигнала о пожаре;
- все механические системы поставляется с комплектом автоматики.

**Тепловые сети**

Источник теплоснабжения – Правобережная ТЭЦ-5.

Разрешенная тепловая нагрузка по техническим условиям подключения 3,24 Гкал/ч, в том числе:

- отопление 1,9 Гкал/ч;
- ГВС макс 1,34 Гкал/ч.

Температурный график: T1/T2= 150-75°C для независимой схемы присоединения, T1/T2= 150-70°C для зависимой схемы присоединения.

Давление в точке подключения P1/P2=99/35 м.в.ст.

Точка подключения по условиям подключения: ТК-1а на тепловом вводе от ТК-5, на границе с инженерно-техническими сетями дома (работы по присоединению будут выполнены по заказу ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга»)

Проектная тепловая нагрузка составляет 3,24 Гкал/ч, в том числе отопление 1,9 Гкал/ч, ГВС макс 1,34 Гкал/ч. Параметры теплоносителя приняты  $T_1/T_2 = 150-75^\circ\text{C}$ ,  $P_1/P_2 = 99/35$  м.в.ст.

В проекте принята 2-х трубная схема теплоснабжения.

Принятая прокладка тепловых сетей:

- подземная, в сборных непроходных каналах с попутным дренажом;
- при пересечении проезжей части в непроходном канале на сплошной бетонной подушке со сплошной стальной закладной.

При подземной канальной прокладке приняты трубы диаметром 2Д 219х6,0, 2Д 133х4,5 стальные бесшовные ГОСТ 8732-78 в ППУ-II изоляции с ОДК в полиэтиленовой оболочке заводского изготовления при подземной прокладке, при прокладке по подвалу и ИТП – в негорючей изоляции минераловатными цилиндрами с покровным слоем из алюминиевой фольги.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Опорожнение трубопроводов предусматривается в нижних точках теплосети за пределами участка проектирования со сбросом в колодец-охладитель и далее самотеком в сеть общесплавной канализации с установкой в последнем колодце клапана типа «захлопка». В верхних точках тепловой сети для выпуска воздуха устанавливаются воздушники.

#### **ИТП № 1, ИТП № 2**

В подвале здания предусматриваются два индивидуальных тепловых пункта (ИТП № 1, ИТП № 2) площадью 32,33 кв. м и 31,93 кв. м соответственно, с непосредственным выходом наружу.

Общая тепловая нагрузка 3,24 Гкал/ч.

Расчетные тепловые нагрузки в ИТП № 1:

- на отопление 0,872 Гкал/ч;
- на ГВС макс/сред 0,623/0,19344 Гкал/ч.

Параметры теплоносителя на вводе в ИТП № 1 приняты:  $T_1/T_2 = 150/75^\circ\text{C}$ ,  $P_1/P_2 = 97,6/36,4$  м.в.ст.

Расчетные тепловые нагрузки в ИТП № 2:

- на отопление 1,028 Гкал/ч;
- на ГВС макс/сред 0,717/0,224640 Гкал/ч.

Параметры теплоносителя на вводе в ИТП № 2 приняты:  $T_1/T_2 = 150/75^\circ\text{C}$ ,  $P_1/P_2 = 98,6/35,4$  м.в.ст

Параметры теплоносителя после ИТП №1, ИТП № 2 в системе отопления  $T_1/T_2 = 80/60^\circ\text{C}$ , в системе ГВС  $65^\circ\text{C}$ .

Присоединение системы отопления для нижней и верхней зоны предусматривается по независимой схеме с установкой двух пластинчатых теплообменников фирмы «Ридан» по 100% мощности каждый. Циркуляция воды в системе отопления осуществляется сдвоенными насосами «Wilо», устанавливаемыми на обратном трубопроводе системы отопления для нижней и верхней зоны.

Система ГВС – закрытая, с рециркуляцией. Приготовление теплоносителя на ГВС осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме (закрытый водоразбор) с установкой пластинчатых теплообменников фирмы «Ридан» по 50% мощности каждый. Предусмотрена установка двух повысительных насосов «Wilо» для верхней и нижней зоны ГВС отдельно (один-рабочий, один – резервный) на подающем трубопроводе. Подпитка системы ГВС для возмещения водоразбора осуществляется из системы холодного водоснабжения.

Регулирование теплопотребления системой отопления осуществляется регулятором температуры ECL 210 с ключом А-260 посредством регулирующих клапанов VB-2 с электроприводами AMV 20, установленными на трубопроводах первого контура отопления для нижней и верхней зоны. Регулирование температуры теплоносителя в системе ГВС осуществляется регулятором температуры ECL Comfort 110 посредством регулирующего клапана VB-2 с электроприводом AMV 30, установленным на трубопроводе первого контура ГВС.

Опорожнение трубопроводов и оборудования теплового пункта и систем потребления теплоты запроектировано в канализацию через водосборный приямок с дренажным насосом.

В тепловом пункте запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Предусматривается автоматизация тепловых пунктов с целью экономии затрат тепловой энергии, устройство УУТЭ.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

- Представлены проектные решения по устройству систем приточной противодымной вентиляции для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров жилой части путем установки в ограждениях лифтовых шахт противопожарных клапанов и регулируемых жалюзийных решеток.
- Откорректированы проектные решения по вытяжке из помещений хранения люминесцентных ламп: вытяжка принята с выбросом вытяжного воздуха наружу.
- Приняты решения по компенсации объемов удаляемых продуктов горения из пристроенной автостоянки через решетки в наружных стенах, расположенные у пола и используемых для естественной приточной общеобменной вентиляции.
- Представлен раздел «Индивидуальные тепловые пункты. Жилой дом».
- Представлен раздел «Тепловые сети».
- Представлены Условия подключения к системе теплоснабжения № ОД-489/81070201/17-5 от 10.06.2014г, выданные ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга».
- Проектные решения по тепловым сетям дополнены устройством герметичного узла прохода трубопроводов на вводе теплосети в здание.
- Параметры на вводе в ИТП № 1, ИТП № 2 по давлению откорректированы и соответствуют условиям подключения к системе теплоснабжения № ОД-489/81070201/17-5 от 10.06.2014, выданным ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга».

### **3.2.7. Сети связи**

*Проводное радиовещание и РАСЦО*

*Система объектового речевого оповещения по сигналам ГО и ЧС*

В соответствии с концепцией строительства региональной автоматизированной системы централизованного оповещения Санкт-Петербурга, оповещения населения осуществляется по сети проводного вещания и объектового речевого оповещения по сигналам ГО и ЧС.

Для приема передач городского вещания и оповещения по линии ГО и ЧС предусмотрена радиофикация корпуса.

Ввод радиосети предусматривается в соответствии с ТУ № 263/254.

Для перехвата и декодирования сигналов ГО и ЧС проектом предусмотрена установка БК-ОСО и подача сигналов оповещения в объектовую систему СОУЭ разрабатываемую в проекте АПЗ.



Для подачи сигналов ГО и ЧС на прилегающую территорию проектом предусмотрена установка уличных громкоговорителей и декодера ДК-Ф устанавливаемого на фидерную линию.

Проектом предусматривается подключение линий радиофикации к фидерной линии через абонентские трансформаторы ТАМУ-25

Данным проектом предусматривается внутриобъектовая разводка сети радиотрансляции, установка абонентских трансформаторов, перехват и подача сигналов ГО и ЧС в СОУЭ и на прилегающую территорию.

Проектом предусматривается подключение радиоточек сети проводного вещания в квартирах жилой части дома и в нежилом помещении для обслуживания.

В жилой части розетки устанавливаются:

- для 1, 2 и 3 к.к. – на кухне и в смежной комнате;
- для квартир студий – 1 радиорозетка;
- для нежилого помещения для обслуживания 1 коробка КРА-4, радиорозетки не

устанавливаются.

Общее количество радиоточек 1210.

Уличное оповещение – 2 громкоговорителя марки ГР-50.02 мощностью 50 Вт каждый.

Для речевого оповещения жильцов и гостей по сигналам ГО и ЧС проектом предусматривается установка блока БК-ОСО и подача сигналов в систему СОУЭ. Расстановка речевых оповещателей в межквартирных коридорах выполнена в СОУЭ раздела АПЗ.

В коридорах устанавливаются речевые оповещатели мощностью 1,5Вт АСР-03.1.2 исп. 2.

Все радиорозетки жилой части устанавливаются согласно планам на одной высотной отметке с электрическими розетками и не далее 1 м от них.

Для встроено-пристроенных помещений предусматривается установка разветвительно-ограничительных коробок КРА-4 в слаботочных щитах ЩАС.

В качестве абонентских радиорозеток используются радиорозетки РПВ-2.

Подключение радиоточек выполняется через ограничительно-разветвительные коробки КРА-4. Ветвление магистралей выполняется через коммутационные коробки с клеммами - УК-2П и УР6 2.5.

Магистральные трассы выполняются проводом ПРППМ 2х1,2.

Абонентская разводка выполняется телефонным проводом ТРВ2х0,5.

Линии оповещения по сигналам ГО и ЧС КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х1,5

Прокладку кабелей и проводов по этажам выполняется скрыто в жесткой ПВХ трубе в монолите, в подвале в металлических лотках.

Коробки распределительные абонентские, ограничительные радиотрансляционной сети установить в слаботочных секциях этажных щитов.

*Система коллективного приема телевидения*

Система коллективного приема каналов телевидения вещаемых на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области проектируемого жилого дома выполнена на основании Технических условий ОАО «Ростелеком» проектом предусматривается передача цифрового телевизионного сигнала в сети доступа ОАО «Ростелеком» по технологии GPON (IP TV) в каждую квартиру.

Телевизионный сигнал на вход телевизионного приемника предоставляется от установленного ОАО «Ростелеком» устройства декодирования цифрового телевизионного сигнала, включаемого в ONT.

Оконечное оборудование ONT размещается для жилых – собственниками жилья и не разрабатывается настоящим проектом.

Внутриквартирная разводка сети так же не предусматривается.

Подключение телеприемника выполняется непосредственно к модулю STB.

*Система домофонной связи*

Проектом предусматривается внутренняя видеодомофонная связь.

Система строится на базе оборудования фирмы «ООО ЭЛТИС». Система позволяет осуществлять аудио-связь: посетитель – абонент.

Проектом предусматривается установка квартирного абонентского оборудования поддерживающего только аудиосвязь, но с возможностью подключения и установки абонентских видеомониторов.

Видеодомофонной связью и замками оборудуются главные входы, пожарные выходы оборудуются только контроллерами доступа. Главные входы в здание оборудуются многоквартирными видеодомофонами серии ELTIS305 с видеокамерой.

В качестве запорных устройств проектом предусматривается установка электромагнитных замков. По согласованию с Заказчиком электромагнитные замки могут быть заменены на электромеханические защелки.

Все замки отключаются по сигналам пожарной сигнализации (установка реле в цепи питания замков).

Разводку выполняется по общим слаботочным трассам. Установку оборудования выполнить в помещениях согласно планам, в слаботочной секции этажных щитов. Горизонтальные кабели до квартир и до приемного оборудования проложить в закладных жестких ПВХ трубах для жилых этажей, в металлическом лотке по подвалу.

Обвязка дверей выполняется скрыто в штрабе либо в металлорукаве и коробе.

*Система телефонной связи*

Телефонизация объекта предусматривается по технологии GPON (пассивные оптические сети) от АТС к проектируемому жилому дому в соответствии с ТУ ОАО «Ростелеком» № 83-09/83.

В состав данного проекта входит участок сети от оптических распределительных шкафов (ОРШ), включая сами шкафы, к оптическим распределительным коробкам (ОРК) в жилой части здания.

Схемы распределительной сети содержат решения по домовой прокладке оптических кабелей, по размещению ОРШ и ОРК.

Процент охвата технологией GPON в жилом доме – 100 % квартир.

Схемы распределительных сетей разработаны в соответствии со следующими основными положениями:

Волоконно-оптические кабели (ВОК) по зданию проектируются в негорючей оболочке.

Прокладка проектируемых ВОК осуществляется по общим слаботочным трассам:

- по подвалу в цельнометаллическом лотке, предусмотренным проектом;
- вертикальная прокладка по проектируемым слаботочным стоякам (шахтам);
- от этажной ОРК до квартирных щитов в закладной жесткой ПВХ трубе.

ОРШ устанавливаются во входных тамбурах на 1-м этаже здания.

ОРК на этажах здания устанавливаются рядом с этажными распределительными шкафами на стене, верх шкафа на одном уровне с низом дверцы этажного шкафа. Все ОРК и ОРШ оборудуются запирающими устройствами.

Для подключения встроенных помещений в распределительных коробках учтен соответствующий резерв.

Проектом не предусматривается установка комплектов доступа к сервисам IP TV и Internet для жилой части.

### *Система диспетчеризации*

Данным проектом предусматривается диспетчеризация инженерного оборудования здания жилого дома с применением аппаратуры комплекта технических средств диспетчеризации (КТСД) «Кристалл» - СДК 330S и представляет собой автоматизированное рабочее место диспетчера на базе компьютера.

Подключение к диспетчерскому пункту верхнего уровня не требуется, т.к. проектируемый участок оснащен собственной диспетчерской расположенной в проектируемом корпусе с организацией круглосуточного поста диспетчера на первом этаже.

Связь корпусов (комплекта СДК 330S и СДК-31) предусматривается посредством медного многопарного кабеля.

КТСД обеспечивает построение централизованных систем сбора и обработки информации с количеством точек обслуживания до 2560.

Диспетчеризация инженерного оборудования здания производится в следующем объеме:

- установка охранной сигнализации на двери помещений (магнитоконтактные извещатели);

- установка громкоговорящей связи в технических помещениях и лифтах (кабинах лифтов - подвод линии связи к колодкам в лифтовые помещения);

- контроль состояния основных инженерных систем;

- телеуправление электроосвещением;

- осуществление контроля аварийного эвакуационного электроосвещения;

- подведение линий связи к оконечным устройствам.

В состав аппаратуры КТСД входят:

- компьютер Intel Pentium IV 1700 ГГц с программным обеспечением;

- источник бесперебойного питания;

- блок сопряжения СДК-330S;

- блоки контроля СДК-31.xxxS

- телефон (микрофон) диспетчера;

- переговорное устройство СДК-029ТМ;

- пожарное переговорное устройство СДК-035.

Комплект АРМ учитывается в проекте ДИС 5 корпуса.

В систему диспетчеризации включаются:

1. Охранная сигнализация помещений:

- водомерного узла и насосной;

- теплового пункта;

- помещений кабельных вводов;

- входные двери в технические помещения;

- электрощитовой;

- выходов на кровлю.

2. Контроль выходных дискретных состояний контактов датчиков, устанавливаемых в помещениях:

- тепловых пунктов (статус работы, сигнал аварии, общий сигнал повышения температуры горячего водоснабжения и отопления, общий сигнал понижения давления в системе отопления, сигнал о переполнении приемка для сточных вод);

- насосной и водомерного узла (статус работы основного и резервного насосов, общий сигнал понижения давления холодного водоснабжения, сигнал о переполнении приемка для сточных вод);

- электрощитовая (сигнал о наличии напряжения на основном и резервном вводах, сигнал положения АВР (работа по вводу 1 / вводу 2), статусы освещения);

– щиты управления лифтами (общий сигнал «авария» лифтов, проникновение в щит управления лифтом (ЩУЛ), открытие дверей шахты лифта при отсутствии лифта на этаже).

3. Громкоговорящая связь с установкой переговорных устройств СДК-029ТМ в помещениях:

- насосной и водомерного узла;
- теплового пункта;
- электрощитовая;
- машинные помещения лифтов;
- кабины лифтов (СДК-029) – тип по марке лифтов.

4. Телеуправление устройствами:

– электрощитовая (управление освещением лестниц; коридоров и лифтовых холлов; входов, номерных знаков; наружным освещением; и освещением входов в подвал).

5. Пожарная связь основной посадочной площадки с лифтом для транспортировки пожарных подразделений. СДК-035 - кабины лифтов (СДК-029) – тип по марке лифтов.

У входа охраняемых помещений устанавливаются переговорные устройства СДК-029Т. Линия ГГС связи с лифтами осуществляется до клеммных колодок, установленных в щитах управления лифтами (ЩУЛ). В кабинах лифтов установить второе переговорное устройство СДК-029.

Подключение магнитоcontactных извещателей, устройств ГГС осуществляется через коммутационные коробки JB 701/КС-4. Подключение линий связи к блокам контроля производится кабелями через клеммные колодки из комплекта поставки.

Все кабели с обоих концов маркируются.

Для резервного питания БК предусматривается установка бесперебойного источника питания «Штиль», из комплекта поставки, выбранного таким образом, чтобы обеспечить питание устройств диспетчеризации от резервного ввода не менее 1 часа. Для подключения к сети 220В предусмотреть установку двух «евро» - розеток с заземляющим контактом в ЩРД.

Кабели диспетчеризации прокладываются по тех.этажу в металлических лотках в общей слаботочной трассе, в технологических помещениях - в гофрированной трубе D=20 мм и/или в жесткой ПВХ трубе D=20 мм, по 1 этажу – в коробе.

*Система охранного телевидения*

Для системы охранного телевидения предусмотрена установка цифрового 32-х канального видеорегистратора типа PARAGON960-32x4. Для организации общего наблюдения за обстановкой на прилегающей к дому территории, на основных входах в здания, лифтовых холлах предусмотрена установка 8-ми наружных телекамер цветного изображения типа EZ-430. Для организации видеонаблюдения внутри здания предусматривается установка 4-х телекамер цветного изображения купольного типа ED-550Т.

Система включает в себя:

Видеорегистратор с возможностью подключения в сеть Ethernet устанавливается в помещении диспетчера.

- 20 – уличных цветных видеокамер;
- 4 – купольные цветные видеокамеры;
- 1 – 32-х канальный видеорегистратор;
- 1 – LCD 32” монитор.

Видеорегистратор позволяет просматривать изображение в режиме реального времени, вести запись изображения с последующим просмотром, хранение записанной информации. Хранение осуществляется на цифровом носителе, встроенном в регистратор. Объем жесткого диска 3x1Тб. Время хранения (расчетное) 7 дней при установке 32 камер.

Система строится с учетом современных тенденций и, как следствие, имеет возможность визуального контроля состояния объекта и оборудования с использованием

средств Ethernet и Internet. В качестве удаленных рабочих мест (АРМ) подразумевается установка персональных компьютеров с программным обеспечением. АРМ позволяет осуществлять все операции (просмотр изображения в реальном времени, просмотр записи и т.д.).

Видеокамеры, устанавливаемые на объекте, имеющие наружное исполнение включают в себя: гермокожух с обогревателем (уличные видеокамеры), объективы с изменяемым, ручную, фокусным расстоянием, автоматической регулировкой диафрагмы и фоновой засветки. Видеокамеры устанавливаемые во внутреннем объеме имеют внутреннее вандализационное исполнение.

Кабельные линии к камерам выполняются по общим слаботочным трассам по лоткам. Спуски с лотков к камерам выполнить в ПВХ трубе.

Камеры устанавливаются:

- фасады зданий  $h=3,5-4$ м (согласуется с Заказчиком);
- внутри здания  $h=2,3-2,5$ м (согласуется с Заказчиком);
- во внутреннем объеме на потолке/стене (согласуется с Заказчиком).

Все металлические части (корпуса) видеокамер заземлить (занулить).

Настройку параметров и режимов записи и воспроизведения выполнить согласно инструкции прилагаемой к оборудованию, по согласованию с охранной организацией и представителем заказчика.

Питание Видеокамер осуществляется от сети 220В через источники питания 12/24В.

Кабельные линии прокладываются:

- в металлическом лотке по техподполью;
- скрыто (по согласованию с Заказчиком) по фасадам здания.

Опуски к устройствам выполняются в ПВХ трубе. Обвязка в камер выполняется в ПВХ трубах.

Расчет емкости архива производился на основании данных Таблицы 1.

Для расчета принята скорость записи 25 к/с время хранения данных 7 дней.

Емкость диска - 3,0 Гб.

*Система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, система автоматической противопожарной защиты*

Проектом предусмотрено оснащение жилого комплекса системой автоматической пожарной сигнализации (АПС), системой оповещения о пожаре и управления эвакуацией (СОУЭ) и автоматизацией систем противопожарной защиты (АППЗ). В систему противопожарной защиты входит противодымная защита (вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, клапана дымоудаления и огнезадерживающие) и внутренний противопожарный водопровод.

Системой АПС оснащаются все помещения жилого дома, за исключением помещений с мокрыми процессами, насосных водоснабжения, бойлерных и лестничных клеток. Проектируемый жилой дом и автостоянка оборудованы СОУЭ 2-ого типа, а встроенная часть - 2-го типа. АПС и СОУЭ запроектирована на оборудовании НВП «Болид». Жилой дом со встроенными помещениями оборудуется общей единой автоматической пожарной сигнализацией с одним автоматизированным рабочим местом дежурного (пом. диспетчерской). Пожарные извещатели устанавливаются во всех местах общего пользования, холлах, коридорах, служебных и технических помещениях, а также во встроенных помещениях. В прихожих квартир устанавливаются тепловые пожарные извещатели, в остальных комнатах - автономные. Ручные пожарные извещатели, световые оповещатели устанавливаются на путях эвакуации. Для оповещения маломобильных групп населения на первых этажах устанавливаются свето-звуковые оповещатели. Управление световыми и звуковыми оповещателями осуществляется блоками С2000-КПБ.

Шлейфы пожарной сигнализации и линии контроля выполняются кабелем КСПВнг-FRLS 1x2x0,2. Линии подключения блоков бесперебойного электропитания к сети 220В выполняются кабелем типа ВВГнг-FRLS 3x1,5. Интерфейсная линия выполняется кабелем КСПВнг-FRLS 2x2x0,75. Для контроля состояния систем противопожарной защиты в помещении охраны установлен блок индикации С2000-БИ.

Для управления системами противопожарной защиты предусмотрено:

- автоматическое (при срабатывании системы АПС), местное (от кнопок в непосредственной близости от клапанов дымоудаления и на шкафах управления) и дистанционное управление клапанами дымоудаления;
- автоматическое (при срабатывании системы АПС) и дистанционное управление огнезадерживающими клапанами;
- дистанционный и автоматический запуск систем противодымной вентиляции (ПД) и подпора воздуха (ПДВ);
- дистанционный запуск системы внутреннего противопожарного водопровода.

Автоматизация оборудования ПДВ, ПД и ВППВ предусмотрена на шкафах производства ЗАО «НПО СевЗапСпецавтоматика». Кроме этого при обнаружении пожара система противопожарной защиты предусматривает формирование сигнала на запуск системы оповещения о пожаре; на управление лифтами, на управление системой контроля и управления доступом и на отключение приточно-вытяжной вентиляции.

Оборудование АПС, СОУЭ и АППЗ являются потребителями первой категории надежности электроснабжения. Блоки резервного питания обеспечивают питание систем в дежурном режиме в течение 24 часов или 3 часа работы в режиме тревоги.

Все предусмотренное оборудование имеет необходимые сертификаты соответствия противопожарным нормам.

#### *Автоматизация инженерных систем*

Автоматизация вентиляционного оборудования, хозяйственно-питьевого водопровода, электрощитовых, ИТП и лифтового оборудования предусмотрено на шкафах автоматизации, поставляемых комплектно с инженерным оборудованием.

### **3.2.8. Проект организации строительства**

Земельный участок расположен на юге – востоке Санкт-Петербурга, на правом берегу Невы в восточной части Невского района. Площадь участка составляет 15292 м<sup>2</sup>.

С северной стороны проектируемый участок граничит с перспективным участком строительства многоквартирного дома с пристроенным гаражом и ДДУ, с востока – проектируемой магистралью № 1 (ППМТ), с юга – перспективным проездом, с юго-запада коридором для сетей ЛенСпецСМУ. Территория проектирования удалена от основных структурообразующих элементов города.

В юго-западной части – протекает р. Утка. В реку впадают канавы и ручей. Выполнен проект перекладки ручья шифр 15-5-П/13-ГР. Согласно проекту устраивается водопропускная труба для пропуска водостока – ручья без названия, а также для выпуска очищенных дождевых сточных вод с водосборного бассейна 1 (согласно ППМТ).

Необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка нет.

В границах участка проходит водоохранная зона реки Утка.

Объект представляет собой многоквартирный жилой дом с пристроенной автостоянкой на 204 машино-мест.

Дом состоит из 6 секций, расположенных углом, главным фасадом выходящий на перспективную магистральную улицу районного значения с южной стороны и берег реки Утка с западной стороны.

Здание запроектировано из 24-ти жилых этажей с техническим подвалом и

техническим чердаком.

Проект организации строительства состоит из пояснительной записки и графической части (стройгенплан в масштабе 1:500).

Площадка строительства расположена в пределах границ землепользования и ограждена временным забором из профлиста  $H=2,5$  м согласно ГОСТ 23407-78.

Подъезд к территории участка осуществляется со стороны Октябрьской набережной по проектируемому внутриквартальному проезду.

В качестве дороги на территории строительной площадки используется временная дорога из сборных железобетонных плит типа ПДГ  $3,0 \times 1,75 \times 0,17$ .

На выезде со стройплощадки установлена мойка для колес автотранспорта - «Мойдодыр-К-1(Э)».

Для размещения работающих на территории строительной площадки устанавливаются вагон-бытовки.

Для сбора строительных отходов на строительной площадке устанавливаются контейнера для мусора объемом  $10 - 27,0 \text{ м}^3$ , для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей – контейнера объемом  $0,75 \text{ м}^3$ .

На стройплощадке устанавливаются временные типовые санузлы (биотуалеты) с вывозом отходов по договору с соответствующей организацией.

Источники временных инженерных сетей:

Обеспечение на период строительства электроэнергией (540,7 кВА) предусмотрено ПОС-ом от двух дизельных генераторов: Atlas Copco QAS 60 PD (60 кВА) и Atlas Copco QAS500 (500 кВА). На этапе выполнения работ подготовительного периода, а также для обеспечения дежурного освещения в ночное время основного периода строительства использовать Atlas Copco QAS 60 PD (60 кВА), в период выполнения работ основного периода строительства использовать Atlas Copco QAS 500 PD (500 кВА).

Питьевое водоснабжение – привозная питьевая бутилированная вода.

Временное водоснабжение хозяйственно-бытовых нужд осуществляется за счет привозной воды. С этой целью в районе бытового городка устанавливается емкость запаса питьевой воды  $5,0 \text{ м}^3$  (FloTenk-EN, материал – стеклопластик) с погружным насосом Spirony SCK 3G ( $H = 32 \text{ м} / Q = 3 \text{ м}^3/\text{ч}$ ).

Временное водоснабжение производственных нужд, а также обмыв колес автотранспорта осуществляется за счет привозной воды. С этой целью в районе ворот въезда-выезда на строительную площадку устанавливается емкость запаса технической воды  $5,0 \text{ м}^3$  (FloTenk-EN, материал – стеклопластик) с погружным насосом Spirony SCK 3G ( $H = 32 \text{ м} / Q = 3 \text{ м}^3/\text{ч}$ ).

Временное канализование сточных вод от хозяйственно-бытовых нужд решается установкой в районе бытового городка емкость для сброса сточных вод  $5,0 \text{ м}^3$  (FloTenk-EN, материал – стеклопластик). Сброс сточных вод от хозяйственно-бытовых нужд из емкости осуществляется в проектируемые сети канализации после очистки патронами «Полихим».

Сброс приточной воды из котлована осуществляется в илоотстойник (металлизированная емкость) с последующей очисткой (патроны «Полихим») и сбросом в проектируемый коллектор глубокого заложения.

Для противопожарных целей (30 л/сек) используются емкости для хранения пожарного запаса воды, размещаемых на территории строительной площадки (2 пожарных резервуара FloTenk-PR фирмы «Флотэнк» объемом  $75 \text{ м}^3$  каждый).

Разработка котлована под фундаменты осуществляется одноковшовым экскаватором с гидравлическим приводом, оборудованным обратной лопатой с ковшом со сплошной режущей кромкой типа ЭО-4225А-07 емкостью ковша  $0,63 \text{ м}^3 - 1,42 \text{ м}^3$ . Отрывка котлована выполняется в один ярус с погрузкой в автотранспорт и отвозкой в отвал. При разработке котлована экскаватором производят «недобор» грунта на 10 см, не допуская его разжижения.

Зачистку дна производят вручную с погрузкой грунта в ковш экскаватора ЭО-4225А-07.

Проектом приняты забивные сваи. Забивка свай происходит со дна котлована.

Устройство забивных железобетонных свай осуществляется в соответствии с ТСН 50-302-96, выполняют с помощью самоходной сваебойной установки СК-25 Ропат (на базе экскаватора ЕК-400), оснащенной гидравлическим молотом МГ5Ш.

Возведение конструкций жилого дома с пристроенной автостоянкой и подачу строительных материалов осуществляется с помощью трех стационарных башенных кранов «Liebherr 132ЕС-Н8», длина стрелы 35 м, высота подъема крюка 79 м (89 м), грузоподъемность до 8 т. При устройстве монолитных железобетонных конструкций используется автобетононасос «АБН-21» или аналогичный. Устройство конструкций нулевого цикла выполняется также при помощи гусеничного крана РДК-25 с использованием поворотного бункера БП-0,5 емкостью 0,5 м<sup>3</sup> с секторным затвором.

Количество работающих - 150 чел., в том числе рабочих - 128, ИТР, МОП и служащих - 22 чел.

Питание работников на строительстве - в отдельно выделенном помещении.

Продолжительность строительства - 24 мес., в т.ч. подготовительный период - 1,0 мес.

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

### 3.2.9. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Участок строительства расположен вне парковых зон, городских лесов, особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга, в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. Ближайший существующий жилой дом (Октябрьская наб., д. 116, к.3) находится на расстоянии 400 м на юго-западе от границы участка.

Зеленые насаждения на участке строительства отсутствуют. Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране растительности и благоустройству территории: посадка кустарников, посадка многолетних и однолетних цветов, устройство газона обыкновенного. Вид зелёных насаждений на участке землеотвода - ограниченного пользования (частная собственность). Согласно п. 3 ст. 2 Закона Санкт-Петербурга от 28.06.2010 № 396-88 зелёные насаждения, расположенные на земельных участках, находящихся в частной собственности регулируются законодательством Российской Федерации и не попадают под действие закона «О зелёных насаждениях в Санкт-Петербурге».

Источниками поступления вредных веществ в атмосферу с территории будущего объекта являются двигатели автотранспорта: вентиляторы на кровле многоэтажной закрытой неотапливаемой автостоянки, на открытых парковочных местах, внутренних проездах, площадке мусоровоза. Всего планируется 11 источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ): 1 источник выбросов ЗВ организованный, остальные - неорганизованные. Расчет величин выбросов выполнен на основании действующих методик. Проектная величина валового выброса на период эксплуатации объекта составляет 0,636 т/год.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта выполнен с учетом влияния застройки в приземном слое атмосферы, на высоте окон первых и последних жилых этажей проектируемого объекта, на уровне окон соответствующей высоте выброса ист. 0001 без учета фона. Согласно данным результатов расчета рассеивания максимальные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в контрольных расчетных точках на территории проектируемой жилой застройки, проектируемой детской и спортивной площадках, у фасада и на площадке ДОУ перспективной застройки, в перспективной зоне отдыха не превысят 0,1 соответствующих ПДК для атмосферного воздуха населенных мест без учета фона. Разрыв от закрытой автостоянки до нормируемых



объектов обоснован расчетами рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе. Проектные величины выбросов ЗВ допустимо принять в качестве нормативов ПДВ.

В период строительства основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: двигатели автотранспорта и строительной техники, выполнение сварочных работ, ДЭС. Анализ результатов расчета рассеивания выбросов вредных веществ, показал, что максимальные приземные концентрации на границе существующей жилой застройки не превысят установленных критериев качества атмосферного воздуха по всем ингредиентам с учетом фона. 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); запрет на работу техники в форсированном режиме; рассредоточение во времени работы машин и механизмов, которые не задействованы в едином технологическом процессе; соблюдение последовательности графика работы строительной техники.

Водоснабжение и водоотведение объекта предполагается осуществлять на основании технических условий на подключение ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Сброс хозяйственно-бытовых, поверхностных, дренажных сточных вод предусмотрен в соответствующие сети коммунальной канализации.

В соответствии с проектом планировки квартала отведение поверхностных сточных вод с кровли и прилегающей территории предусматривается по внутривозвращенной сети дождевой канализации в квартальные сети проектируемой дождевой канализации с дальнейшим отведением на квартальные локальные очистные сооружения (ЛОС) дождевого стока. Сброс дождевых сточных вод после очистки согласован Письмом Невско-Ладужского БВУ от 11.04.2014 № P11-37-1913.

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.

Питьевое водоснабжение на период строительства обеспечивается привозной питьевой бутилированной водой. На стройплощадке устанавливаются биотуалеты. На период строительства предусмотрена мойка колес автомашин с системой оборотного водоснабжения.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению режима хозяйственной деятельности в водоохраных зонах на период строительства и эксплуатации многоквартирных домов в соответствии со ст. 65 Водного кодекса: осуществление движения строительной техники только по существующим проездам с твердым покрытием; заправка строительной техники на городских АЗС; организация пункта мойки колес; исключение возможности захоронения отходов потребления, так как запроектированы места временного складирования для всех видов образующихся отходов; временное складирование строительных материалов и отходов в специально оборудованных местах и емкостях вне водоохранной зоны; регулярный вывоз отходов с территории строительства; водоотведение в соответствующие сети коммунальной канализации города.

Отделом водных ресурсов по Санкт-Петербургу Невско-Ладужского БВУ (письмо от 31.10.2013 № P11-36-8288) согласована проектная документация в части заключения участка русла ручья без названия, расположенного в границах территории, в закрытый коллектор с организацией бетонных оголовков в начале и конце канализованного участка. Отсутствие работ в акватории реки Утка исключает негативное воздействие на нерестилища и участки нагула разных видов рыб. В период эксплуатации и строительства проектируемого объекта

при соблюдении всех запланированных природоохранных мероприятий, предусмотренных водным законодательством РФ, не нарушатся условия существования гидробионтов, включая рыб и составляющих их кормовую базу беспозвоночных в реке. Основание для определения последствий негативного воздействия планируемых работ на биологические водные ресурсы и условия их обитания в р. Утка отсутствует.

В период эксплуатации объекта ожидается образование 409,437 т/год отходов I, IV, V классов опасности для окружающей среды (ОС).

Количество отходов IV-V классов опасности для ОС в период производства строительных работ составит 2878,06 т (1785,95 м<sup>3</sup>), в том числе отходы в виде грунта, образовавшегося при проведении земляных работ V класса опасности для ОС – 2358 т (1310 м<sup>3</sup>). Класс опасности отхода в виде грунта подтвержден расчетным и экспериментальными методами.

На период строительства система обращения со строительными отходами определяется Технологическим регламентом обращения со строительными отходами. Сбор и накопление отходов предусмотрены с соблюдением мер, исключающих негативное воздействие на окружающую среду; вывоз отходов - спецтранспортом на лицензированные специализированные предприятия по использованию, обезвреживанию и размещению отходов. В период реконструкции и эксплуатации объекта перечень и количество образующихся отходов подлежат уточнению.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды в процессе обращения с отходами: своевременный вывоз отходов по мере накопления силами специализированных лицензированных организаций; складирование сыпучих строительных материалов на специально оборудованной площадке с уплотненной или защищенной покрытием поверхностью или в герметичных накопителях; предотвращение разлива токсичных жидкостей и нефтепродуктов на территории стройплощадки; при возникновении аварийной ситуации предусмотреть сбор проливов токсичных жидкостей или нефтепродуктов с помощью чистого песка с последующим вывозом отходов на захоронение; емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения; заключение договоров с лицензированными организациями на вывоз, приём, переработку, размещение или обезвреживание образующихся отходов; обеспечение своевременного вывоза всех образующихся отходов в соответствии с санитарными нормами и требованиями экологической безопасности и др.

В проектных материалах определен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат в период строительства и эксплуатации объекта.

***Изменения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

- Откорректированы расчеты количества выбросов от организованного источника выбросов загрязняющих веществ, а также расчеты рассеивания в атмосфере на период эксплуатации проектируемого объекта.
- Откорректированы расчеты рассеивания в атмосфере на период строительства с учетом работы ДЭС.
- Откорректированы объемы образования строительных отходов в соответствии с ведомостями объемов строительно-монтажных работ раздела ПОС.

**3.2.9.1. Санитарно-эпидемиологическая безопасность**

Согласно представленной проектной документации запроектированный объект находится вне зон промышленных объектов и санитарно-защитных зон. Представлена карта-схема в масштабе 1:2000 с обозначением и характеристикой окружающей застройки.

Участок строительства площадью 15 292 м<sup>2</sup> с северной стороны граничит с перспективным участком строительства (многоквартирный дом с пристроенным гаражом и ДДУ, в юго-восточном и северо-восточном направлении – участками перспективного строительства жилых зданий. В восточном направлении предполагается строительство локальных очистных сооружений производительностью в 0,6 тыс. м куб./сутки. Санитарно-защитная зона от предполагаемых ЛОС до нормируемых объектов выдержана, в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Новая редакция (в ред. изменения № 1, № 2 и № 3).

По результатам радиационного обследования на участке строительства площадью 20 га представлено экспертное заключение ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева» от 07.02.2014 № 029-2014, устанавливающее соответствие государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

По результатам исследований уровней загрязнения почвы по химическим, микробиологическим, гельминтологическим показателям представлено экспертное заключение ООО «Проектно-Экологическая Лаборатория» от 20.01.2014 № 01/09. По всем показателям почва относится к категории «чистая».

Представлено экспертное заключение ФГБУЗ ЦГиЭ № 122 ФМБА России от 12.02.2014 № 78.22.153/16-62 по результатам исследований качества атмосферного воздуха, уровней шума, инфразвука, вибрации и измерений параметров неионизирующих электромагнитных излучений промышленной частоты 50 Гц, устанавливающее соответствие государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

На схеме планировочной организации земельного участка в границах участка обозначено размещение проектируемого 24-х этажного жилого здания с пристроенной закрытой наземной автостоянкой на 204 машино-мест, игровой площадки для детей, площадки для отдыха взрослых, гостевых автостоянок (общей численностью на 38 машино-мест), спортивной и контейнерной площадок, трансформаторной подстанции.

Представлены протоколы результатов измерений электро-магнитного излучения и шумового воздействия на объекте – аналоге. Напряженность электрического поля и интенсивности магнитного потока и уровни шума на территории, прилегающей к трансформаторной подстанции, соответствуют требованиям действующих санитарных правил и нормативов, что подтверждает санитарно-эпидемиологическое заключение Территориального отдела Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу в Приморском, Петроградском, Курортном, Кронштадтском районах № 78.14.05.000.М.000960.08.08 от 19.08.2008.

Здание закрытой автостоянки 6-ти этажное, высотой 20,35 м от уровня земли. Режим работы – круглосуточный.

С автостоянки предусмотрен эвакуационный выход, ведущий непосредственно на улицу, а так же лифт, позволяющий подняться на нужный этаж. Стоянка оборудована механической вентиляцией с естественным притоком воздуха. Выбросы систем вентиляции из наземной закрытой автостоянки организованы через шахту на высоту 2,0 м выше кровли.

По результатам акустических расчетов уровни шума не превышают допустимые для территории, непосредственно прилегающей к жилым домам в дневное и ночное время суток, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки" (табл. 3). Представлен протокол измерений уровней шума на территории, предназначенной для жилого строительства, выполненный ООО «ЛиК» (Лаборатория промышленной санитарии и экологии. Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.515795). Согласно проведенным исследованиям

наблюдается превышение эквивалентного уровня звука. По данным проектной организации для обеспечения санитарно-гигиенических нормативов по уровню шума в жилых помещениях предусматривается установка шумозащитных вентиляционных клапанов пассивного типа Air-Vox, площадки отдыха экранируются проектируемым зданием.

Источниками внешнего шума на период эксплуатации будут являться движение автотранспорта при заезде в закрытый паркинг, инженерное оборудование вытяжной вентиляции автостоянки, движение автомобилей при подъезде к парковочным местам на территории участка, проезд мусороуборочной техники и проведение мусороуборочных работ, трансформаторная подстанция. Представлены расчеты уровней шума проникающего в расчётные точки, расположенные в жилом помещении проектируемого жилого дома на минимальном расстоянии от проезда, на территории перспективного строительства жилого здания, на территории проектируемой площадки отдыха, на территории перспективного строительства ДОУ, в жилом помещении проектируемого жилого дома на минимальном расстоянии от проезда автомобиля Спецтранс.

Оценка шумового воздействия на период строительства не проводилась, т.к. ближайший жилой дом расположен на значительном расстоянии – 400 м.

Проектируемые площадки для мусоросборников расположены на нормативном расстоянии от нормируемых объектов в соответствии с требованиями п. 2.2.3 СанПиН 42-128-4690-88 "Санитарные правила содержания территорий населённых мест".

Вывоз ТБО производится ежедневно от мусоросборных площадок, откуда ТБО удаляется два раза в день по договору со Спецтрансом.

Уборку территории предусматривается производить ежедневно, включая в теплое время года - полив территории, в зимнее время - антигололедные мероприятия (удаление, посыпание песком, антигололедными реагентами.)

Секции проектируемого жилого здания оснащены пассажирским и грузовыми лифтами, габариты кабины которых обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске.

Здание запроектировано с подвалом с размещением в нем инженерного оборудования.

Жилые помещения располагаются с 1-го этажа. В каждой секции предусмотрены лифтовой холл, мусоросборная камера, тамбур, вестибюль.

Мусоросборные камеры оборудованы отдельными входами и водопроводом, канализацией, а также самостоятельными вытяжными каналами, обеспечивающими вентиляцию камер. Мусоропровод оборудован устройствами, обеспечивающими возможность его очистки, дезинфекции и дезинсекции. Размещение мусоросборных камер и мусоропроводов соответствует требованиям п. 8.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Кладовая уборочного инвентаря запроектирована в 5-ой секции.

Помещения электрощитовых запроектированы в подвальном этаже в соответствии с п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Окна и балконные двери остеклены двухкамерными металлопластиковыми стеклопакетами. Балконы и лоджии запроектированы со 2-го этажа.

Вентиляция жилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. В кухнях-нишах однокомнатных квартир, в санузлах и кухнях верхних трех этажей предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Запроектированные системы вентиляции и отопления в жилых и встроенных помещениях обеспечивают допустимые параметры микроклимата в соответствии с действующими нормативными документами.

Запроектированные уровни искусственного освещения в нормируемых помещениях проектируемых зданий, территории жилой застройки, входов в жилые здания и пешеходной

дорожки у входов в здания соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

Объемно-планировочные решения обоснованы расчетами инсоляции для окружающей (объекты перспективной застройки) и проектируемой застройки. Расчеты коэффициента естественной освещенности (КЕО) выполнены для проектируемой застройки. По данным проектной организации расчеты КЕО для объектов перспективной застройки будут выполнены при разработке планировочных решений.

Для расчетов инсоляции в проектируемой застройке выбраны нормируемые территории и жилые помещения, находящиеся в условиях наибольшего затенения. В окружающей застройке для расчетов инсоляции выбраны нормируемые предполагаемые площадки перспективного строительства ДОУ, а также участок перспективного строительства жилого здания с северо-восточной стороны.

В качестве оконных заполнений в окружающей и проектируемой застройке принято – тройное остекление в одинарном металлическом переплете, с общим коэффициентом светопропускания 0,72%.

Расчетные точки выбраны в соответствии действующими санитарными нормами и правилами.

Согласно расчетам и выводам проектной организации, строительство проектируемого здания в принятых объемно-планировочных решениях не окажет негативного влияния на нормативную инсоляцию в нормируемых помещениях объектов перспективного строительства. В проектируемых помещениях продолжительность инсоляции соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 "Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий".

Согласно выводов проектной организации, представленные расчетные значения коэффициентов естественного освещения для нормируемых помещений проектируемого здания соответствуют СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий" и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 "Изменения и дополнения № 1 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03".

#### ***Изменения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

- Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение Территориального отдела Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу в Приморском, Петроградском, Курортном, Кронштадтском районах от 19.08.2008 № 78.14.05.000.М.000960.08.08 по результатам измерений уровней шума и неионизирующего электромагнитного излучения от трансформаторной подстанции № 531, расположенной по адресу: Санкт-Петербург, Петроградский район, Каменноостровский пр., д. 26/28.

- Внесены изменения в раздел ПЗУ, спортивная и детская площадки перенесены в южную часть участка, для обеспечения нормируемых территорий инсоляцией в соответствии с п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 "Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий".

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

На первом этаже размещено не жилое помещение для обслуживания дома, обеспеченное отдельными входами (эвакуационными выходами), для которого предусмотрены мероприятия для доступа маломобильных групп населения и санузлы. Электрощитовые размещены в подвале, рядом с помещениями кабельных. В секциях запроектированы помещения для хранения уборочного инвентаря. В помещении технического подвала, запроектированы помещения для хранения отработанных люминесцентных ламп категории В3 по пожарной опасности.

В автостоянках предусмотрены помещения для хранения легковых автомобилей – категория помещений автостоянки В2.

Расстояние от въездов в помещения стоянки до окон жилых помещений дома обеспечено более 15 м. Надземная автостоянка состоит из одного пожарного отсека. Каждый этаж обеспечен не менее 2 эвакуационными выходами на лестничную клетку и по специально оборудованному участку ramпы.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, проектом принимаются расстояния:

- от проектируемых зданий 1-й степени огнестойкости с пристроенной автостоянкой обеспечен разрыв до ближайших существующих зданий и открытой автостоянки - более 10 м.

Подъезд пожарных автомобилей предусмотрен с двух сторон. Расстояние от внутреннего края подъездов до стен секций высотой более 28 м – не более 8-10 м. Ширина проездов для передвижной пожарной техники составляет не менее 5,5 м.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части зданий не менее чем от двух гидрантов с расходом 30 л/с на пожаротушение автостоянки, и расходом 25 л/с на пожаротушении жилого дома. Пожарные гидранты (не менее 2) располагаются вдоль дорог на расстоянии не более 150 м от защищаемых зданий на расстоянии не менее 5 м от зданий и не более 2,5 м от дорог.

Источниками противопожарного водоснабжения являются проектируемая кольцевая внутривозрадная сеть водопровода от проектируемых пожарных гидрантов. Гарантированный напор 10 м.в.ст. с точкой врезки в существующую коммунальную сеть водопровода согласно ТУ.

Сквозные проходы через лестничные клетки в зданиях располагаются на расстоянии не более 100 метров один от другого

**Жилое здание:**

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Функциональная пожарная опасность – Ф1.3.

Ф4.3 – офисные помещения.

Ф5.1 – производственные помещения, предназначенные для функционирования здания.

Максимально допустимая площадь этажа в пределах пожарного отсека принимается не более 2500 м<sup>2</sup>. Площадь отсеков не превышает 2500 кв. м.

Площадь квартир секций менее 500 кв. м.

Высота зданий менее 75 м.

Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных стен к перекрытиям принимается не менее предела огнестойкости перекрытия по теплоизолирующей способности и целостности (EI 90).

Технические, подвальные, этажи и чердаки разделены противопожарными перегородками 1-го типа по секциям.

Входы в подвал устроены в каждой секции изолированно от жилой части дома. В каждой секции, предусмотрены по два окна размерами 1,3(н)х1,0 м с приямками и по два эвакуационных выхода. В поперечных стенах подвала и чердаков предусмотрены проемы для сквозного прохода.

В жилом доме квартир, предназначенных для проживания МГН, не предусматривается.

Доступ МГН ограничен согласно ТЗ только на 1 этаж. Стоянка автомобилей МГН предусмотрена на улице.

Для эвакуации с этажей предусмотрены лестничные клетки типа Н1.

В наружных стенах лестничных клеток типа Н1 и Л1 в автостоянке предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Лифты располагаются в холлах с противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Ширина марша лестницы, площадки лестничной клетки, выхода из лестничной клетки предусматривается не менее 1,05 м. Уклон маршей предусматривается не более 1:1,75.

Ширина внеквартирного коридора на жилых этажах предусматривается не менее 1,4 м.

Квартиры, расположенные на высоте более 15 м, обеспечены аварийными выходами. В качестве аварийных выходов предусматриваются выходы на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери).

От выхода из квартир до незадымляемой лестничной клетки Н1 предусматривается не менее двух последовательно расположенных дверей. В связи с тем, что проход наружу, с этажей начиная со второго, выполняется через лифтовой холл, устройство шахт лифтов и дверей в них предусматриваются противопожарными. Наибольшее расстояние от дверей квартир до лестничной клетки не превышает 25 м.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток в каждой секции. По всему периметру кровли здания выполнен парапет высотой 1,20 м. На перепадах высот предусмотрено устройство металлических лестниц типа П1.

Жилой дом запроектирован с теплым чердаком, высотой 1,79 м, выход из которого осуществляется через воздушную зону в незадымляемую лестничную клетку. Для обеспечения воздухообмена чердачное помещение выполнено в виде герметичного единого объема в пределах одной секции, некоторые секции разделены на два или несколько объемов (каждый объем обеспечивается вентшахтой). В поперечных стенах между секциями одинаковой этажности предусмотрены проемы для сквозного прохода. Для вентиляции чердачного пространства на кровле выполнены вытяжные шахты. Система вентиляции с последнего этажа соответствует противопожарным требованиям.

Мусоропровод предусматривается для удаления ТБО, а его противопожарное оборудование обеспечивает автоматическое пожаротушение в стволе и мусоросборной камере.

В каждой секции предусмотрен мусоропровод с мусоросборной камерой и помещением для установки механизма прочистки, промывки и дезинфекции ствола мусоропровода. Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной, и выделяется противопожарными перегородками и перекрытием.

В соответствии с требованиями ст. 139 ФЗ-123 стволы систем мусороудаления изготавливаются из негорючих материалов и обеспечивают требуемые пределы огнестойкости (REI 60) и сопротивления дымогазопроницанию. В составе конструкций стволов мусороудаления не допускается применение материалов, способных к взрывоподобному разрушению при пожаре. Загрузочные клапаны стволов мусороудаления выполнены из негорючих материалов и обеспечивают минимально необходимые значения сопротивления дымогазопроницанию. Для уплотнения загрузочных клапанов допускается применение материалов группы горючести не ниже Г2. Шиберы стволов мусороудаления, устанавливаемые в мусоросборных камерах, оснащены приводами самозакрывания при

пожаре. Требуемые пределы огнестойкости шиберов не менее пределов, установленных для стволов мусороудаления.

Во внеквартирном коридоре предусматривается удаление дыма при пожаре, для возмещения объемов удаляемых продуктов горения, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции, автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения 2-го типа.

**Пристроенная закрытая автостоянка:**

Функциональная пожарная опасность – Ф 5.2.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Количество пожарных отсеков – 1.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода принимается не более:

- при расположении между выходами – 60 м.

Автостоянка отделяется от жилого дома противопожарной стеной 1 типа.

Расстояние от проемов дома до проемов автостоянки выдержано более 4 м.

Рампа отделяется противопожарными воротами и дверями 3 типа.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусматривается:

- сигнализация автоматическая пожарная, во всех прихожих квартир и внеквартирных коридорах предусматривается система пожарной сигнализации, в том числе предусмотрена установка автономных датчиков пожарной сигнализации в каждой комнате квартир; оборудование встроенных нежилых помещений а также помещений мусоросборных камер системой автоматической пожарной сигнализации независимо от площади, лифтовые холлы оборудуются датчиками автоматической пожарной сигнализации, включенными в общедомовую систему. Тепловые пожарные извещатели АУПС устанавливаются в прихожих квартир и используются для открывание клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления, в лифтовых холлах и коридорах установлены пожарные извещатели системы пожарной сигнализации здания.

- оповещение людей о пожаре 2 типа;
- внутренний противопожарный водопровод 3х2,6 л/с, в автостоянке 2х5,2 л/с;
- в квартирах оборудуются шланги для первичного пожаротушения;
- противодымная приточная (подпор воздуха) вентиляция в шахтах лифтов;
- вытяжная противодымная вентиляция из общих коридоров и автостоянки;
- для возмещения объемов удаляемых продуктов горения, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции;
- опускание лифтов на основной посадочный этаж (первый) и открытие дверей лифтов в случае пожара;
- отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре и закрытие противопожарными клапанов;
- в мусоросборной камере предусматривается спринклерное пожаротушение.

В соответствии с п. 4.1.15 СП 10.13130.2009 внутренние сети противопожарного водопровода каждой зоны здания оборудованы двумя выведенными наружу пожарными патрубками с соединительной головкой диаметром 80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

Все помещения автостоянки оборудуются системой автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой модульного типа, включая помещение охраны.



Помещения автостоянки оборудуются автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) 2-го типа с оповещением в виде звукового сигнала и установкой световых указателей «Выход».

В шкафах для пожарных кранов предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей.

Помещения автостоянки оборудуются системой вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре. Удаление продуктов горения в автостоянке осуществляется через нормально закрытый противопожарный клапан, расположенным под потолком помещения. Клапан с ручным (в месте установки), автоматическим и дистанционным управлением. Продукты горения попадают в шахту, из которой удаляются с помощью крышного вентилятора. В качестве противопожарных клапанов приняты дымовые клапаны EI90. Воздуховоды класса герметичности «В» с нормируемым пределом огнестойкости 60 мин.

Помещения автостоянки условно разделены на дымовые зоны каждая площадью не более 3000 м<sup>2</sup> с учетом возможности возникновения пожара в одной из зон. Площадь зоны, обслуживаемой одним дымоприемным устройством, принимается не более 1000 м<sup>2</sup>. Вытяжные вентиляционные шахты автостоянки предусмотрено размещать на расстоянии не менее 15 м от многоквартирного жилого дома.

Воздуховоды для систем противодымной вентиляции предусмотрены класса герметичности В, из кровельной стали сварные толщиной 1,2 мм с пределом огнестойкости - EI60 для воздуховодов систем, проходящих по помещению автостоянки;

Для жилого дома и автостоянки:

Проектом предусматривается отделение каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. В дверных проемах предусматривается установка противопожарных дверей 2-го типа.

Ограждающие конструкции шахт и каналов для прокладки инженерных коммуникаций предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 45.

При пересечении перекрытий пластмассовыми трубопроводами канализации предусматривается огнестойкая сертифицированная манжета.

Прокладка кабельных линий от БКТП до ВРУ здания предусматривается с огнезащитным покрытием.

Кабельные проходки предусматриваются из негорючих материалов и сертифицированы по пожарной безопасности. Конкретный тип кабельных проходок определяются на стадии разработки рабочей документации.

Кабельные линии, питающие системы противопожарной защиты (вытяжной противодымной вентиляции и приточной противодымной вентиляции, насосы системы пожаротушения) выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение типа нг-FRLS.

Групповые сети прокладываемые открыто выполняются кабелем нг-LS. Кабели аварийного освещения, запитаны с отдельного щита.

В местах перепада высот кровель более 1 м не предусматриваются пожарные лестницы типа П1 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254-2009.

• *Изменения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:*

• В лестничной клетке автостоянки предусмотрены оконные проемы площадью не менее 1,2 кв. м на каждом этаже.

### 3.2.11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Объект представляет собой многоквартирный жилой дом с пристроенной автостоянкой на 204 машино-мест. Дом состоит из 6-ти жилых секций, каждая секция - 24 жилых этажей с техническим подвалом и техническим этажом. Пристроенная автостоянка наземная, 6-ти этажная, закрытого типа.

По заданию на проектирование квартиры для проживания маломобильных групп не предусмотрены. Проектом обеспечена доступность для МГН мест целевого посещения и беспрепятственное перемещение внутри жилого здания. В пристроенной автостоянке предусмотрены места для личного автотранспорта инвалидов в уровне первого этажа.

#### *Благоустроенная часть*

На территории объекта строительства выполнены следующие мероприятия:

- соблюдена непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ МГН в здание;
- на участке разделены пешеходные и транспортные потоки;
- парковочные места для личных автотранспортных средств расположены вблизи входов в здание, оснащены знаками. Габариты парковочной зоны для автомобиля МГН - ширина 3,5 м, глубина не менее 6 м;
- на пути следования от парковки до входов в жилые секции предусмотрены участки тротуара с пониженным поребриком;
- в местах пересечения тротуара с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озеленённых площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 40 мм;
- уклоны тротуаров не превышают 1%;
- для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов предусмотрены бетонные плиты, со швом между плитами не более 15 мм;
- перед входом в жилые секции предусмотрены зоны отдыха, оборудованные скамейками;
- в каждую жилую секцию дома, а также в не жилые помещения, для обслуживания организованы входы приспособленные для доступа МГН с поверхности земли;
- наружные лестницы оборудованы пандусами, которые выполнены с учётом требований СП 59.13330.2012.

В пристроенной автостоянке, в соответствии с Заданием на проектирование, на первом этаже предусмотрены парковочные места для личного автотранспорта инвалидов-колясочников. Количество машино-мест – 2. Габарит парковочного места по проекту превышает нормативный и составляет 6х5,2 м.

#### *Жилая часть*

Входная зона выполнена с учётом доступности для МГН. Тамбуры с твёрдым покрытием не допускающее скольжение. Глубина тамбуров не менее 1,5 м при ширине не менее 2,2 м. С отметки уровня земли предусмотрено попадание, с учётом инвалидов, в лифтовой холл для доступа на все жилые этажи (кроме первого) и в вестибюль для доступа на первый. Ширина маршей лестниц входных вестибюлей 1,5 м, ширина проступей 0,3 м, высота ступеней 0,15 м. Лестничные площадки в размерах не менее 1,5х1,5 м. Проектом предусмотрена возможность установки в вестибюле платформы с вертикальным перемещением для инвалида-колясочника. На любой жилой этаж здания доступность обеспечивается за счёт устройства лифтов грузоподъёмностью 400, 630, и 1000 кг. Общие коридоры жилой части запроектированы шириной не менее 1,5 м.

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

С целью обеспечения требований энергетической эффективности проектной документацией предусмотрены мероприятия:

- внутреннее освещение запроектировано светильниками с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами;
- предусматривается автоматическое управление наружным освещением по системе диспетчеризации;
- предусмотрен учет расхода потребляемой электроэнергии;
- трубопроводы системы горячего водоснабжения прокладываются в теплоизоляции;
- в системе горячего водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;
- предусматриваются приборы учета расхода воды общедомовые и поквартирные;
- применяются повысительные насосные установки хозяйственно-питьевого водоснабжения с частотным регулированием;
- для гидравлической регулировки системы ГВС предусмотрены балансировочные клапаны на циркуляционных трубопроводах;
- на унитазах рекомендованы к применению сливные бачки с двухступенчатым сливом;
- применяется экономичная водоразборная арматура;
- система отопления двухтрубная поквартирная. На подводках к приборам предусматривается установка автоматических терморегуляторов;
- на вводе в каждую квартиру устанавливается балансировочный клапан, и индивидуальный счетчик тепла;
- в тепловых пунктах устанавливаются общедомовые счетчики тепла;
- теплотехнический расчет выполнен с учетом коэффициента однородности ограждающих конструкций;
- все магистральные трубопроводы покрываются тепловой изоляцией.

*Теплотехнические показатели ограждающих конструкций по проекту:*

Наружные стены:	$R_{o \text{ треб.}} = 3,08 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}; R_{o \text{ проект.}} = 3,29/3.39/3.28 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт};$
Окна, витражи:	$R_{o \text{ треб.}} = 0,51 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}; R_{o \text{ проект.}} = 0,63 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт};$
Чердачное покрытие:	$R_{o \text{ треб.}} = 0,26 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}; R_{o \text{ проект.}} = 1,66 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт};$
Покрытия:	$R_{o \text{ треб.}} = 4,6 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}; R_{o \text{ проект.}} = 4,93 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт};$
Двери:	$R_{o \text{ треб.}} = 1,85 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}; R_{o \text{ проект.}} = 1,85 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}.$

Расчет выполнен на основании требований СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»,

СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

### 3.2.13. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Обеспечение комплексной безопасности эксплуатации зданий или сооружений на площадке, характеризуется набором групп показателей, основными из которых относятся:

- состояние грунтов основания;
- состояние строительных конструкций;
- состояние систем инженерного обеспечения;
- способность системы комплексного обеспечения безопасности эксплуатации зданий (сооружений) противодействовать угрозам, в том числе криминального и террористического характера.

При обеспечении комплексной безопасности эксплуатации зданий (сооружений)

оценку показателей по приведенным выше группам показателей на этапе эксплуатации получают путем проведения обследования и мониторинга.

Эксплуатация зданий и сооружений на площадке разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Необходимо эксплуатировать здания и сооружения на площадке в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

– ФЗ РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

– ФЗ РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

*Требования к техническому состоянию и эксплуатации строительных конструкций*

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

– содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколь карнизы);

– содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;

– не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей;

– с прилегающей к зданию территории должен быть обеспечен отвод поверхностных вод.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов, не предусмотренных проектом), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

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

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные системы несущего каркаса здания.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

– установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

– превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;

– отложение снега на кровле слоем, равным или превышающим по весовым

показателям проектную расчетную нагрузку;

– дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

*Требования к эксплуатации систем инженерного обеспечения*

Все системы инженерного обеспечения должны обслуживаться специально обученным персоналом, находящимся в штате потребителя, или привлекаемой по договору, специализированной организацией. Ответственный за эксплуатацию должен обеспечить проведение технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов, модернизацию и реконструкцию систем инженерного обеспечения. Ответственность за техническое состояние и эксплуатацию систем инженерного обеспечения здания, а также за технику безопасности при использовании его возлагается на собственников здания.

*Установление периодичности осмотров и контрольных проверок*

В процессе эксплуатации, Приказом руководства необходимо назначить должностных лиц по техническому обслуживанию, ответственных за ведение журнала учета технического состояния объекта. Техническое обслуживание зданий должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий в целом и его элементов. Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять 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, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания или дополнительные деформации оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год, весной и осенью.

При общих осмотрах следует осуществлять контроль над выполнением собственником и арендаторами условий договоров аренды. Периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений зданий и объектов приведена в Приложении 4 (ВСН 58-88 (р)).

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в минимальные сроки. Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния здания (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния здания и его элементов, выявленные неисправности, места, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте. При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций с составлением Заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации здания.

#### 4. Выводы по результатам рассмотрения

##### 4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

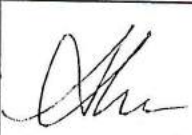





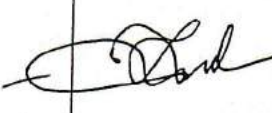
Результаты инженерных изысканий соответствуют действующим установленным требованиям.

**4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

Техническая часть проектной документации соответствует заданию на проектирование, действующим установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий.

**4.3. Общие выводы**

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом с пристроенной автостоянкой. Корпус 5» по адресу: г. Санкт-Петербург, Октябрьская набережная, уч. 1 (восточнее дома 112, корпус 6, литера Б по Октябрьской набережной). Кадастровый номер: 78:12:0006355:3126, соответствуют установленным требованиям.

№ п/п	Должность эксперта/ ФИО эксперта/ Номер аттестата	Направление деятельности	Раздел заключения	Подпись эксперта
1.	Начальник отдела/ Костин Александр Викторович/ ГС-Э-27-3-1156	3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий	1, 2, 3, 4	
2.	Эксперт по инженерно-геодезическим изысканиям/ Плетнев Сергей Николаевич/ МР-Э-22-1-0671	1.1. Инженерно-геодезические изыскания	2.1, 3.1.1, 4.1	
3.	Эксперт по инженерно-геологическим изысканиям/ Еремеева Анастасия Александровна/ МР-Э-25-1-0026	1.2. Инженерно-геологические изыскания	2.1, 3.1.2, 4.1	
4.	Эксперт по инженерно-экологическим изысканиям/ Чернова Марина Юрьевна/ ГС-Э-27-1-1178	1.4. Инженерно-экологические изыскания	2.1, 3.1.3, 4.1	
5.	Эксперт по схемам планировочной организации земельных участков / Эксперт по объемно-планировочным и архитектурным решениям/ Костин Александр Викторович/ ГС-Э-8-2-0234 ГС-Э-4-2-0070	2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	2.2, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.11, 3.2.12, 4.2	
6.	Эксперт по объемно-планировочным и конструктивным решениям, планировочной организации земельного участка и организации строительства/ Чернявский Андрей Викторович/ 00497-АК-77-22022012	2.1.3. Конструктивные решения	2.2, 3.2.3, 4.2	
7.	Эксперт по организации строительства/ Шут Николай Владимирович/ ГС-Э-49-2-1808	2.1.4. Организация строительства	2.2, 3.2.8, 4.2	

8.	Эксперт по водоснабжению, водоотведению и канализации/ Осипова Галина Ивановна/ МР-Э-25-2-0031	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	2.2, 3.2.5, 3.2.12, 4,2	
9.	Эксперт по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха и системам/ Булин Борис Васильевич/ 00567-АК-77-21032012	2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	2.2, 3.2.6, 3.2.12, 4,2	
10.	Эксперт по электроснабжению и электропотреблению/ Волчков Александр Николаевич/ МР-Э-17-2-0547	2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	2.2, 3.2.2, 3.2.12, 4,2	
11.	Эксперт по системам автоматизации, связи и сигнализации/ Парфенова Любовь Михайловна/ ГС-Э-14-2-0436	2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации	2.2, 3.2.7, 4,2	
12.	Эксперт по охране окружающей среды/ Чернова Марина Юрьевна/ МС-Э-3-2-2431	2.4.1. Охрана окружающей среды	2.2, 3.2.9, 4,2	
13.	Эксперт по санитарно-эпидемиологической безопасности/ Кугушева Ольга Михайловна/ ГС-Э-12-5-1476	5.2.6. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	2.2, 3.2.9.1, 4,2	
14.	Эксперт по пожарной безопасности/ Шматко Тарас Андреевич/ ГС-Э-27-2-0624	2.5. Пожарная безопасность	2.2, 3.2.10, 3.2.15, 4,2	



Итого в настоящем документе приложено и пронумеровано

56 (Листов) шесть

Генеральный директор ООО «Мульти-Сервис»  
Негосударственный

« 20 »

август

