



**ООО «Союзпетрострой-Эксперт+»**  
ул. Шпалерная, д. 52, лит. Б, Санкт-Петербург, 191015  
тел. (812) 326-11-79, e-mail: info@expertiza.com.ru  
ИНН 7842442073 ОГРН 1109847013517  
свидетельство об аккредитации РОСС RU.0001.610315 от

06.06.2014 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

О.Г. Николаев

» сентября 2014 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

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

### Объект капитального строительства

*Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроено - пристроенной подземной автостоянкой.*

*Адрес: Ленинградская обл., Всеволожский район, территория ограниченная линией железной дороги Санкт-Петербург-Приозерск, границей МО «Муринское сельское поселение», полевой дорогой посёлок Бугры – деревня Лаврики, границей населенного пункта деревня Лаврики (участок 115).*

### Объект негосударственной экспертизы

*Проектная документация без сметы и результатов инженерных изысканий по объекту капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроено - пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: Ленинградская обл., Всеволожский район, территория ограниченная линией железной дороги Санкт-Петербург-Приозерск, границей МО «Муринское сельское поселение», полевой дорогой посёлок Бугры – деревня Лаврики, границей населенного пункта деревня Лаврики (участок 115).*

### Предмет негосударственной экспертизы

*Оценка соответствия техническим регламентам, национальным стандартам, градостроительному плану земельного участка, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.*

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы**

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации от 17.07.2014 г. № 11.

- Договор от 17.07.2014 г. № 12 на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации без сметы и результатов инженерных изысканий.

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

**Объект негосударственной экспертизы** - проектная документация без сметы и результатов инженерных изысканий по объекту капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроенно - пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: Ленинградская обл., Всеволожский район, территория ограниченная линией железной дороги Санкт-Петербург-Приозерск, границей МО «Муринское сельское поселение», полевой дорогой посёлок Бугры – деревня Лаврики, границей населенного пункта деревня Лаврики (участок 115).

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

**Предмет негосударственной экспертизы** - оценка соответствия проектной документации градостроительным и техническим регламентам, национальным стандартам, градостроительному плану земельного участка, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

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

- Федеральный закон Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 89-ФЗ от 24.06.1998 года «Об отходах производства и потребления»;

- Федеральный закон Российской Федерации № 56-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 96-ФЗ от 04.05.1999 года «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002 года «Об охране окружающей природной среды»;
- «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 19.01.2008;
- Национальные стандарты и Своды правил по соответствующим разделам проектной документации, обеспечивающие выполнение требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», перечень которых утвержден распоряжением Правительства РФ № 1047-р от 21.06.2010.

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

**Объект капитального строительства** - Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроено - пристроенной подземной автостоянкой.

**Местоположение объекта:** Ленинградская обл., Всеволожский район, территория ограниченная линией железной дороги Санкт-Петербург-Приозерск, границей МО «Муринское сельское поселение», полевой дорогой посёлок Бугры – деревня Лаврики, границей населенного пункта деревня Лаврики (участок 115).

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

Наименование основного показателя	Ед. изм.	Числовое значение показателя
Площадь земельного участка	м <sup>2</sup>	31067,0
<b>Жилой дом (на 4 этапа строительства)</b>		
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	5936,0
Количество секций		9
Количество этажей		18, 19, 20
в т.ч. подземных		1
надземных		17, 18, 19
в т.ч. жилых		16, 18, 19
Количество квартир	шт.	2528
1-о комнатных	шт.	723
2-х комнатных	шт.	122

Студий	шт.	1683
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	93736,0
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	66968,0
Общая площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	2321,22
Расчетная площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	1978,52
Строительный объем	м <sup>3</sup>	283719,0
в т.ч. подземная часть	м <sup>3</sup>	22076,92
Встроено-пристроенная подземная автостоянка		
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	3819,9
Общая площадь	м <sup>2</sup>	3653,05
Строительный объем	м <sup>3</sup>	14685,61
в т.ч. подземная часть	м <sup>3</sup>	7789,41
Количество этажей		1
Количество машиномест		100
Жилой дом. Секции А, Б (1-й этап строительства)		
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1258,0
Количество секций		2
Количество этажей		18
в т.ч. подземных		1
надземных		17
в т.ч. жилых		16
Количество квартир	шт.	480
1-о комнатных	шт.	128
2-х комнатных	шт.	48
Студий	шт.	304
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	19093,04
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	13302,56
Общая площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	1093,88
Расчетная площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	939,07
Строительный объем	м <sup>3</sup>	59773,0
в т.ч. подземная часть	м <sup>3</sup>	4932,85
Жилой дом. Секции В, Г (2-й этап строительства)		
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1287,0
Количество секций		2
Количество этажей		19
в т.ч. подземных		1
надземных		18
в т.ч. жилых		17
Количество квартир	шт.	583
1-о комнатных	шт.	193
Студий	шт.	390
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	20280,24
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	15320,48

Общая площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	320,24
Расчетная площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	274,6
Строительный объем	м <sup>3</sup>	61047,0
в т.ч. подземная часть	м <sup>3</sup>	4910,01
Жилой дом. Секции Д, Е (3-й этап строительства)		
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1319,0
Количество секций		2
Количество этажей		19, 20
в т.ч. подземных		1
надземных		18, 19
в т.ч. жилых		17, 18
Количество квартир	шт.	600
1-о комнатных	шт.	198
Студий	шт.	402
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	20799,48
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	15165,90
Общая площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	404,53
Расчетная площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	352,7
Строительный объем	м <sup>3</sup>	63796,0
в т.ч. подземная часть	м <sup>3</sup>	4883,28
Жилой дом. Секции Ж, И, К (4-й этап строительства)		
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2072,0
Количество секций		3
Количество этажей		20
в т.ч. подземных		1
надземных		19
в т.ч. жилых		18, 19
Количество квартир	шт.	865
1-о комнатных	шт.	204
2-х комнатных	шт.	74
Студий	шт.	587
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	31938,82
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	23188,19
Общая площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	499,76
Расчетная площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	412,55
Строительный объем	м <sup>3</sup>	99103,0
в т.ч. подземная часть	м <sup>3</sup>	4877,25

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

*Проектная документация – ЗАО «Гемп-проект».*

Адрес: 199406, г. Санкт-Петербург, ул. Гаванская, д. 47, корпус 3.

Свидетельство от 16.10.2012 г. № 0056/1-2012/624-7801011180-П-73, выданное СРО НП «Гильдия Архитекторов и Инженеров Петербурга».

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

**Заявитель (застройщик, технический заказчик) – ООО «ПЕТРОСТРОЙ».**

Адрес: 187026, Ленинградская обл., Тосненский район, г. Никольское, ул. Первомайская, д. 14, корпус 1, пом. 21.

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

Заявитель является застройщиком, техническим заказчиком.

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

- Договор купли-продажи земельных участков от 28.11.2013 г. б/н.
  - Кадастровый паспорт земельного участка от 02.04.2012 г. № 47/201/12-47491 (кадастровый номер 47:07:0722001:474).
  - Кадастровый паспорт земельного участка от 26.04.2012 г. № 47/201/12-64129 (кадастровый номер 47:07:0722001:533).
  - Свидетельство о государственной регистрации права на земельный участок с кадастровым номером 47:07:0722001:474, выданное 11.06.2014 г. на бланке 47-АВ 325756.
  - Свидетельство о государственной регистрации права на земельный участок с кадастровым номером 47:07:0722001:533, выданное 11.06.2014 г. на бланке 47-АВ 325757.
  - Градостроительный план земельного участка №RU 47504307-46, утвержденный постановлением Главы администрации муниципального образования «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района от 03.05.2012 г. № 118.
  - Проект планировки с проектом межевания территории, ограниченной линией железной дороги Санкт-Петербург-Приозерск, границей МО «Муринское сельское поселение», полевой дорогой посёлок Бутры – деревня Лаврики, границей населенного пункта деревня Лаврики расположенной на территории МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского района Ленинградской области, утвержденный постановлением Главы администрации муниципального образования «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 19.12.2011 г. № 265.
  - Задание на проектирование «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроенно - пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: Ленинградская обл., Всеволожский район, территория ограниченная линией
- 
- ООО «Союзпетрострой-Эксперт+» свид. № РОСС RU.0001.610.315 от 06.06.2014 г.

железной дороги Санкт-Петербург-Приозерск, границей МО «Муринское сельское поселение», полевой дорогой посёлок Бугры – деревня Лаврики, границей населенного пункта деревня Лаврики (участок 115)», утвержденное Заказчиком 01.07.2014 года (Приложение №1 к Договору от «10» апреля 2012 г. № 02/04-2014).

- Технические условия ООО «Управление сетевыми комплексами» для присоединения к электрическим сетям от 10.07.2014 г. № ТУ/10-14.

- Условия подключения (технические условия для присоединения к сетям инженерно-технического обеспечения) ООО «УК «МУРИНО» на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения от 30.06.2014 г. № 30/06-13 (приложение №1 к договору от 30.06.2014 г. № 30/06-13).

- Технические условия ООО «Петербургтеплоэнерго» подключения объекта к тепловым сетям от 19.06.2014 г. № 03/7639.

- Условия подключения ООО «Петербургтеплоэнерго» от 08.08.2014 г. № 03/7639 к тепловым сетям.

- Технические условия ЗАО «Вест Колл ЛТД» на телефонизацию, организацию каналов доступа к ресурсам сети Интернет, цифрового телевидения (IPTV) и организацию IP-VPN для присоединения к сети проводного радиовещания от 19.05.2014 г. № 96/05.

- Заключение филиала ФГУП РСВО-Санкт-петербург по условиям присоединения к сети проводного радиовещания Ленинградской области от 27.06.2014 № 593/578.

- Справка ФГБУ «Северо-Западное УГМС» о климатических характеристиках от 11.10.2012 г. № 20/07-11/1084 рк.

- Справка ФГБУ «Северо-Западное УГМС» о фоновых загрязнениях от 15.05.2014 г. № 12-25/2-28/2157.

- Экспертное заключение Филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области во Всеволожском районе» по результатам лабораторных исследований от 30.05.2014 г. № 8.

- Согласование СЗ МТУ ВТ ФАВТ от 24.07.2014 г. № 1764/07-07.

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

**2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора, иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования)**

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение ООО «СеверГрад» (г.

Санкт-Петербург) от 16.09.2014 г. № 1-1-1-0157-14 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

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

- Задание на проектирование «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроенно - пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: Ленинградская обл., Всеволожский район, территория ограниченная линией железной дороги Санкт-Петербург-Приозерск, границей МО «Муринское сельское поселение», полевой дорогой посёлок Бугры – деревня Лаврики, границей населенного пункта деревня Лаврики (участок 115)», утвержденное Заказчиком 01.07.2014 года (Приложение №1 к Договору от «10» апреля 2012 г. № 02/04-2014).

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

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

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение ООО «СеверГрад» (г. Санкт-Петербург) от 16.09.2014 г. № 1-1-1-0157-14 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

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

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий изложены в положительном заключении ООО «СеверГрад» (г. Санкт-Петербург) от 16.09.2014 г. № 1-1-1-0157-14 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

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

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение ООО «СеверГрад» (г. Санкт-Петербург) от 16.09.2014 г. № 1-1-1-0157-14 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

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

пределенные ст. 48 Градостроительного кодекса РФ, «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87:

- Том 1, шифр 02/04-2014 – ПЗ. Пояснительная записка. Исходно-разрешительная документация.
- Том 2, шифр 02/04-2014 – ПЗУ. Схема планировочной организации земельного участка.
- Том 3.1, шифр 02/04-2014 – АР. Архитектурные решения. Жилой дом.
- Том 3.2, шифр 02/04-2014 – АР-0. Архитектурные решения. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка.
- Том 4.1, шифр 02/04-2014 – КР. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Жилой дом.
- Том 4.2, шифр 02/04-2014 – КР-0. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка.
- Том 4.3, шифр 02/04-2014 – КР-РР. Конструктивные расчеты.
- Том 5.1.1, шифр 02/04-2014 – ИОС5.1.1. Электрооборудование и электроосвещение. Внутренние сети. Жилой дом.
- Том 5.1.2, шифр 02/04-2014 – ИОС5.1.2. Электрооборудование и электроосвещение. Внутренние сети. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка.
- Том 5.1.3, шифр 02/04-2014 – ИОС5.1.3. Электроснабжение 0,4 кВ.
- Том 5.2.1, шифр 02/04-2014 – ИОС5.2.1. Система водоснабжения. Жилой дом.
- Том 5.2.2, шифр 02/04-2014 – ИОС5.2.2. Система водоснабжения. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка.
- Том 5.2.3, шифр 02/04-2014 – ИОС5.2.3. Система водоснабжения. Наружные сети.
- Том 5.3.1, шифр 02/04-2014 – ИОС5.3.1. Система водоотведения. Жилой дом.
- Том 5.3.2, шифр 02/04-2014 – ИОС5.3.2. Система водоотведения. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка.
- Том 5.3.3, шифр 02/04-2014 – ИОС5.3.3. Система водоотведения. Наружные сети водоотведения.
- Том 5.4.1, шифр 02/04-2014 – ИОС5.4.1. Отопление и вентиляция. Жилой дом.
- Том 5.4.2, шифр 02/04-2014 – ИОС5.4.2. Отопление и вентиляция. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка.
- Том 5.4.3, шифр 02/04-2014 – ИОС5.4.3. Тепловые сети.
- Том 5.4.4, шифр 02/04-2014 – ИОС5.4.4. Индивидуальные тепловые пункты.

- Том 5.5.1, шифр 02/04-2014 – ИОС5.5.1. Внутренняя распределительная сеть телефонной связи.

- Том 5.5.2, шифр 02/04-2014 – ИОС5.5.2. Внутренняя распределительная сеть радиодиффузии.

- Том 5.5.3, шифр 02/04-2014 – ИОС5.5.3. Система коллективного приема телевидения.

- Том 5.5.4, шифр 02/04-2014 – ИОС5.5.4. Наружные сети связи.

- Том 5.5.5, шифр 02/04-2014 – ИОС5.5.5. Система диспетчеризации инженерного оборудования.

- Том 5.7, шифр 02/04-2014 – ИОС5.7. Технологические решения.

- Том 6, шифр 02/04-2014 – ПОС. Проект организации строительства.

- Том 8, шифр 02/04-2014 – ООС. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

- Том 9.1, шифр 02/04-2014 – ПБ. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

- Том 9.2, шифр 02/04-2014 – АППЗ. Система автоматической противопожарной защиты.

- Том 9.3, шифр 02/04-2014 – АУПТ. Система автоматического пожаротушения.

- Том 10, шифр 02/04-2014 – ОДИ. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

- Том 10<sup>1</sup>, шифр 02/04-2014 – ТБЭ. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

- Том 11<sup>1</sup>, шифр 02/04-2014 – ЭЭФ. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

- Приложение № 1, шифр 02/04-2014. Расчет коэффициента естественного освещения (КЕО) и инсоляции.

- Приложение № 2, шифр 02/04-2014. Защита от шума.

- 47-ИГИ-1166. Инв. № 1166. Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий, выполненный ООО «ЛенСтройГеология».

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

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

Проектная документация разработана на основании Градостроительного плана №RU47504307-46, утвержденного Постановлением Главы администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района от 03.05.2012 г. № 118.

В соответствии с Градостроительным планом площадь земельного участка 3,1067 га; максимальный процент застройки 30 %.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Участок, отведенный под строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания и встроено-пристроенной подземной автостоянкой, расположен в МО «Муринское сельское поселение» Ленинградской области Всеволожского района. С северо-западной стороны участок ограничен охранной зоной существующего газопровода высокого давления и охранной зоной транзитного водопровода.

Участок ограничен:

- с севера – перспективной жилой застройкой (участок 116);
- с востока – проектируемым проездом № 2 и далее перспективной жилой застройкой (участки 40, 39, 37);
- с юга – перекрестком проектируемого проезда № 2 и проектируемой магистрали № 3;
- с запада – граница МО «Муринское сельское поселение» земли сельхозугодий Бугровского сельского поселения.

В границах землеотвода запроектированы: многоквартирный девяти секционный жилой дом, встроено-пристроенная подземная автостоянка на 100 машин с въездной рампой, два БКТП, две мусоросборные площадки, шесть автомобильных стоянок общей вместимостью сорок одно машино-место, гостевые автостоянки на 41, 17, 16, 13 машиномест, две детские площадки, площадка для отдыха, физкультурная площадка, хозяйственная площадка для проветривания домашних вещей, площадка для выгула собак.

Предусмотрено четыре этапа строительства: к 1-му этапу относится проектирование жилых секций А, Б, мусоросборная площадка, ко 2-му этапу – жилые секции В, Г, БКТП; к 3-му этапу - жилые секции Д, Е, БКТП, площадка отдыха, детская площадка; к 4-му этапу - жилые секции Ж, И, К, встроено-пристроенная подземная автостоянка на 100 машин с въездной рампой, детская площадка, мусоросборная площадка, физкультурная площадка, хозяйственная площадка для проветривания домашних вещей, площадка для выгула собак.

На территорию запроектировано три въезда с проектируемого проезда № 2 через арки в здании. В юго-восточной части участка запроектирован подъезд к мусоросборной площадке проектируемым проездом № 2. Для подъезда пожарной техники запроектирован въезд с проектируемого проезда № 2.

Проезд вдоль жилого дома с западной стороны с учетом въезда и съезда на кровлю подземной автостоянки предусмотрен по пандусам уклоном 1:10.

Радиус обслуживания населения размещения детских дошкольных учреждений, общеобразовательных школ, рекреационных зон, предприятий торговли и других объектов соцкультбыта предусмотрен проектом планировки территории.

Благоустройством территории предусмотрено: строительство проездов и автостоянок с асфальтобетонным покрытием, пешеходные тротуары с плиточным покрытием, устройство площадок и дорожек с набивным покрытием, устройство физкультурной площадки с покрытием - спортивный газон, озеленение территории путем устройства газонов, посадкой деревьев и кустарников, устройства рулонного газона на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки, усиление газонной решетки для проезда пожарной техники. Предусмотрена установка малых архитектурных форм, игрового и спортивного оборудования на площадках.

На эксплуатируемой кровле автостоянки предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,5 м.

Запроектированы сети: водопровода, хозяйственно-бытовой канализации, ливневой канализации, энергоснабжения, теплоснабжения.

Освещение территории предусмотрено установкой светильников на фасаде здания и на опорах.

Размещение благоустройства за границей землеотвода согласовано Начальником отдела архитектуры и землеустройства администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области на титульном листе альбома «Объемно-планировочные решения» и листе «Схема планировочной организации земельного участка».

**Технико-экономические показатели по генплану:**

Площадь территории в границах землеотвода – 31067,0 м<sup>2</sup>

Площадь застройки – 5936,0 м<sup>2</sup>

Площадь покрытий – 6273,0 м<sup>2</sup>

Площадь озеленения – 18858,0 м<sup>2</sup>

% застройки - 19 %

1-й этап строительства:

Площадь участка в границах 1-го этапа – 2725,0 м<sup>2</sup>

Площадь застройки – 1258,0 м<sup>2</sup>

Площадь покрытий – 670,0 м<sup>2</sup>

Площадь озеленения – 798,0 м<sup>2</sup>

2-й этап строительства:

Площадь участка в границах 2-го этапа – 3010,0 м<sup>2</sup>

Площадь застройки – 1287,0 м<sup>2</sup>

Площадь покрытий – 1170,0 м<sup>2</sup>

Площадь озеленения – 553,0 м<sup>2</sup>

3-й этап строительства:

Площадь участка в границах 3-го этапа – 4655,0 м<sup>2</sup>

Площадь застройки – 1319,0 м<sup>2</sup>

Площадь покрытий – 1500,0 м<sup>2</sup>

Площадь озеленения – 1837,0 м<sup>2</sup>

4-й этап строительства:

Площадь участка в границах 4-го этапа – 20677,0 м<sup>2</sup>

Площадь застройки – 2072,0 м<sup>2</sup>

Площадь покрытий – 2933,0 м<sup>2</sup>

Площадь озеленения – 15670,0 м<sup>2</sup>

#### *Архитектурные решения*

Проектная документация разработана на основании Градостроительного плана №RU47504307-46, утвержденного Постановлением Главы администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района от 03.05.2012 г. № 118.

В соответствии с Градостроительным планом: предельное количество этажей 20, предельная высота здания 65 м, максимальная общая площадь квартир и встроенных помещений 68031 м<sup>2</sup>.

#### *Многоквартирный жилой дом*

Здание девяти секционное, Г-образной формы в плане, с количеством этажей 18, 19, 20, с подвалом, без чердака, максимальными размерами в осях 314,5x26,88 м. Максимальная высота от планировочной отметки земли до верха парапета объема лестничной клетки с машинным помещением лифта 59,09 м.

Количество этажей: секции А, Б – 18; секции В, Г, Д – 19; секции Е, Ж, И, К – 20.

Предусмотрено четыре этапа строительства: к 1-му этапу относятся секции А, Б; ко 2-му этапу – секции В, Г; к 3-ему этапу – секции Д, Е; к четвертому этапу – секции Ж, И, К.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа соответствующая абсолютной отметке +26,00.

В подвале расположены:

- в секции А – встроенное помещение с санузлом и помещением для хранения уборочного инвентаря, ИТП жилья секций А, Б с изолированным выходом непосредственно наружу;

- в секции Б - встроенное помещение с санузлом и помещением для хранения уборочного инвентаря, электрощитовая, насосная станция с изолированным выходом непосредственно наружу, помещение для хранения уборочного инвентаря, водомерный узел;

- в секции В - встроенное помещение с санузлом и помещением для хранения уборочного инвентаря, ИТП встроенного помещения, ИТП жилья секции В, электрощитовая с изолированным выходом непосредственно наружу;

- в секции Г - встроенное помещение с санузлом и помещением для хранения уборочного инвентаря;

- в секции Д - встроенное помещение с санузлом и помещением для хранения уборочного инвентаря, ИТП встроенного помещения, ИТП жилья секций Д, Е, электрощитовая с изолированным выходом непосредственно наружу, помещение для хранения уборочного инвентаря;

- в секции Е - встроенное помещение с санузлом и помещением для хранения уборочного инвентаря, водомерный узел и насосная с изолированным выходом непосредственно наружу;

- в секции Ж - встроенное помещение с санузлом и помещением для хранения уборочного инвентаря, тамбур-шлюз между лифтовым холлом жилого дома и пристроенной подземной автостоянкой, венткамера подпора, электрощитовая с изолированным выходом непосредственно наружу, ИТП жилья и ИТП автостоянок с выходом непосредственно наружу;

- в секции И - встроенное помещение с санузлом и помещением для хранения уборочного инвентаря, тамбур-шлюз между лифтовым холлом жилого дома и пристроенной подземной автостоянкой, венткамера подпора, ИТП встроенных помещений;

- в секции К - встроенное помещение с санузлом и помещением для хранения уборочного инвентаря, тамбур-шлюз, венткамера подпора, помещение абонентского доступа, электрощитовая с выходом непосредственно наружу, ИТП жилья, ИТП встроенных помещений с выходом непосредственно наружу.

Высота подвальных помещений в чистоте 3,65 м.

Выход из встроенного помещения в секции А предусмотрен непосредственно наружу по открытой лестнице в прямке и через внутреннюю лестницу, ведущую на 1-й этаж. Выход из встроенного помещения в секции Б предусмотрен по двум внутренним лестницам, ведущим на 1-й этаж. Выход из встроенного помещения в секциях В, Г, Д, Ж, И, К предусмотрен непосредственно наружу по двум открытым лестницам в прямке. Выход

из встроенного помещения в секции Е предусмотрен непосредственно наружу по открытой лестнице в приямок.

В каждой секции подвала предусмотрены помещения для прокладки инженерных коммуникаций с выгороженным выходом непосредственно наружу через лестничную клетку жилой части.

На 1-ом этаже каждой секции расположена входная группа жилой части с лифтовым холлом, колясочной, мусоросборная камера.

На 1-ом этаже в секции А расположены: два встроенных помещения с санузлом и помещением для хранения уборочного инвентаря с изолированными выходами непосредственно наружу, жилые квартиры; в секции Б - встроенное помещение с санузлом с изолированными выходами непосредственно наружу, жилые квартиры; в секциях В, Д, Е – два встроенных помещения с санузлом и помещением для хранения уборочного инвентаря с изолированными выходами непосредственно наружу, жилые квартиры; в секции Г – жилые квартиры; в секции Ж, И – два встроенных помещения с санузлом и помещением для хранения уборочного инвентаря с изолированными выходами непосредственно наружу, жилые квартиры; в секции К – помещение ТСЖ с санузлом с выходом непосредственно наружу, встроенное помещение с санузлом с изолированным выходом непосредственно наружу, жилые квартиры. Высота помещений 1-го этажа в чистоте 3,0 м.

Со 2-го этажа расположены жилые квартиры. Высота помещений 2-го – 19-го этажей 2,56 м.

В каждой секции запроектирован выход на кровлю и машинное помещение лифта со входом с кровли. Высота машинного помещения в чистоте 3,0 м.

В секциях В, Г, Е предусмотрен сквозной проезд через арку

Вертикальная связь между этажами секций осуществляется с помощью лестничной клетки и двух лифтов грузоподъемностью 400 кг размерами кабины 1,0x1,0 м шириной дверного проема 800 мм и грузоподъемностью 630 кг размерами кабины 1100x2100 мм шириной дверного проема 1200 мм..

Шахты лифта сборные железобетонные толщиной 110 мм.

Здание оборудовано мусоропроводом.

Вентиляционные блоки железобетонные заводского изготовления.

Наружные стены:

- газобетонные блоки толщиной 250 мм, утеплитель из минераловатных плит толщиной 60 мм, облицовочный кирпич толщиной 120 мм;

- монолитный железобетон толщиной 180 мм – 300 мм, утеплитель из минераловатных плит толщиной 110 мм, облицовочный кирпич толщиной 120 мм;

- газобетонные блоки толщиной 250 мм, утеплитель из минераловатных плит толщиной 60 мм, штукатурка по сетке толщиной 10 мм;

- монолитный железобетон толщиной 180 мм – 300 мм, утеплитель из минераловатных плит толщиной 100 мм, керамзитобетонный камень толщиной 80 мм.

Наружные стены подземной части из монолитного железобетона толщиной 250 мм с утеплением экструдированным пенополистиролом (пеноплекс 35) толщиной 100 мм и облицовкой декоративным камнем «Меликонполар» толщиной 120 мм.

Цветовое решение фасада: подвальный и 1-й этаж – декоративный камень Меликонполар с рваной поверхностью коричневого цвета, выше - облицовочный кирпич коричневого и кремового цвета,

Внутренние стены из монолитного железобетона толщиной 180 мм – 200 мм, кирпичные толщиной 250 мм.

Перегородки кирпичные толщиной 120 мм, из керамзитобетонного камня толщиной 80 мм.

Кровля плоская, совмещенная из наплавливаемых материалов по грунтовке праймером, армированной цементно-песчаной стяжки толщиной 40 мм, уклонообразующему слою из керамзитового гравия толщиной от 30 мм до 300 мм, по утеплителю из минераловатных плит толщиной 220 мм.

Водоотвод внутренний организованный. Водоотвод с объема лестничной клетки с машинным помещением лифта - наружный неорганизованный.

Окна металлопластиковые с двухкамерными стеклопакетами.

Начиная со 2-го этажа каждая квартира оборудована балконом или лоджией. Предусмотрено витражное остекление оконным стеклом 4 мм по металлопластиковому каркасу.

Наружные двери: утепленные металлические.

Внутренние двери: металлические, металлические противопожарные.

Отделкой помещений мест общего пользования предусмотрено:

- стены – окраска водоземulsionными красками, в мусоросборных камерах облицовываются керамической плиткой на всю высоту;

- потолок – водоземulsionная окраска, в технических помещениях (венткамеры, ИИИ, ГРЩ, водомерный узел, насосная станция пожаротушения) - подвесной потолок из ГКЛ с водоземulsionной окраской и с заполнением воздушного пространства минераловатными плитами толщиной 100 мм;

- полы – плавающий пол в технических помещениях, керамогранит, керамическая плитка (в помещениях санузлов, душевых и других влажных помещениях), бетонные с уплотняющими добавками ТОП-мастер. Полы 1-го этажа предусмотрены с минераловатными плитами толщиной 150 мм для повышения звукоизоляции.

Чистовая отделка квартир и помещений для сдачи в аренду проектом не предусмотрена.

#### *Подземная автостоянка*

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка (4-ый этап строительства) на 100 автомашин с закрытой въездной-выездной рампой уклоном 18 %. расположена под дворовой территорией у секций Ж, И, К.

Здание сложной формы, максимальными размерами в осях 69,64x55,8 м.

В здании расположены: места для хранения автомобилей (100 машиномест), венткамеры автостоянки, помещение автоматической установки пожаротушения, электрошитовая, место для хранения уборочной техники, въездная рампа. Высота помещений в чистоте 3,0 м.

Предусмотрено шесть выходов непосредственно наружу по открытым лестницам в прямых. В секциях Ж, И, К лифт доходит до подвального этажа.

Наружные и внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, колонны – монолитные железобетонные, сечением 400x400 мм.

Наружные стены автостоянки утепляются плитами из экструдированного пенополистирола (пеноплекс 35) толщиной 100 мм с облицовкой декоративным камнем «Меликонполар» толщиной 120 мм.

Кровля подземной стоянки:

- из асфальтобетона мелкозернистого толщиной 50 мм по армированной стяжке из бетона толщиной 100 мм, гидроизоляции из трех слоев изопласта, выравнивающей цементно-песчаной стяжке толщиной 25 мм, уклонообразующему слою из керамзитобетона толщиной от 30 мм до 180 мм, утеплителю из пеностекла толщиной 200 мм, слою пароизоляции;

- из бетонных тротуарных плит толщиной 60 мм по цементно-песчаной прослойке толщиной 40 мм и армированной стяжке из бетона толщиной 100 мм, гидроизоляции из трех слоев изопласта, выравнивающей цементно-песчаной стяжке толщиной 40 мм, уклонообразующему слою из керамзитобетона толщиной от 30 мм до 190 мм, утеплителю из пеностекла толщиной 100 мм, слою пароизоляции;

- из рулонного газона толщиной 50 мм по плодородному слою толщиной 100 мм, разделительному слою из геотекстиля толщиной 2 мм, армированной стяжке из бетона

толщиной 100 мм, гидроизоляции из трех слоев изопласта, выравнивающей цементно-песчаной стяжке толщиной 25 мм. уклонообразующему слою из керамзитобетона толщиной от 30 мм до 330 мм, утеплителю из пеностекла толщиной 100 мм, слою пароизоляции.

Ворота металлические подъемно-секционные.

Двери наружные металлические утепленные.

Двери внутренние металлические противопожарные.

Внутренней отделкой предусмотрено: стены, потолок – окраска водоземлюсионными красками, полы - бетонные с уплотняющими добавками ТОП-мастер.

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

Проектом предусматривается строительство жилого многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенной автостоянки.

Жилой дом запроектирован девятисекционным. Количество этажей: секции А, Б – 18; секции В, Г, Д – 19; секции Е, Ж, И, К – 20.

Здание автостоянки – заглубленное, одноэтажное на 100 м/мест с въездом-выездом на внутридомовой территории пристроено к жилому дому. На эксплуатируемой кровле расположены элементы благоустройства: площадки, озеленение, открытая автостоянка.

Уровень ответственности зданий – нормальный (ст.4 п.7 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений 384-ФЗ от 30 декабря 2009 г.). Коэффициент надежности по ответственности –  $\gamma_n=1$  (ст.16 п.7 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений 384-ФЗ от 30 декабря 2009 г.).

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке +26,000 в Балтийской системе высот.

Степень огнестойкости зданий - I.

Основными несущими конструкциями служат монолитные железобетонные стены и колонны, плиты перекрытий.

Расчет конструкций жилого дома и автостоянки выполнен с помощью системы конечно-элементного анализа ПК Лира-САПР 2014.

Расчёт производился с учётом совместной работы каркаса здания и основания.

В зоне влияния от строительства зданий окружающая застройка отсутствует.

В каждой секции предусмотрены лестничная клетка и две шахты лифта (лифты грузоподъемностью 400 кг и 630 кг соответственно).

### ***Нагрузки, принятые в расчетах***

Снеговая расчетная нагрузка принята по III снеговому району - 1,8 кПа (180 кг/см<sup>2</sup>);

Ветровая нормативная нагрузка принята по II ветровому району - 0,3 кПа (30 кг/см<sup>2</sup>);

Нагрузки при расчете конструкций жилого дома:

- расчетная нагрузка в уровне типового этажа принята  $P=0,35 \text{ т/м}^2$  (с учетом веса пирога пола);
- нагрузка на плиту покрытия принята  $0,50 \text{ т/м}^2$ ;
- расчетный объемный вес бетона принят  $2,75 \text{ т/м}^3$ ;
- расчетный объемный вес керамического полнотелого кирпича  $1,8 \text{ т/м}^3$ .

Нагрузки при расчете конструкций автостоянки:

- расчетная нагрузка на фундаментную плиту с учетом веса полов принята  $600 \text{ кг/м}^2$  - нагрузка от пожарной машины  $3 \text{ т/м}^2$  выделена в отдельное загрузку в расчете автостоянки;
- расчетный объемный вес бетона принят  $2,75 \text{ т/м}^3$ .

### ***Климатические условия***

Климат района проектирования определяется своим месторасположением, наличием на юге, юго-востоке и севере мощного континентального массива и близостью больших водных масс (Финского залива и Ладожского озера). Для района характерны: сравнительно продолжительная, но не суровая зима, преимущественно прохладное лето, значительная облачность, большое количество осадков, высокая влажность и общая неустойчивость погоды. В течение большей части года наблюдается активная циклоническая деятельность, определяющая ветреную пасмурную погоду. Району свойственны относительно продолжительные весна и осень, а также постепенность смены сезонов. Среднеголетняя температура воздуха составляет  $+4,7^{\circ}\text{C}$ , достигая максимумов в июле, минимумов – в феврале. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 78 %, при диапазоне колебаний среднемесячных значений от 66 % до 86 %. Наибольшее количество осадков отмечается в летний период (июль-сентябрь), наименьшее - в зимний (февраль-март).

Преобладают ветры западных направлений.

Параметры климатического района строительства следующие:

- климатический район – II В (СНиП 23-01-99\*);
- ветровой район - II (СНиП 2.01.07-85\*) с нормативным значением  $\omega_0=0,3 \text{ кПа}$  ( $30 \text{ кгс/м}^2$ );
- снеговой район – III (СНиП 2.01.07-85\*) с расчетной снеговой нагрузкой  $180 \text{ кг/м}^2$ ;
- расчетная температура наружного воздуха – минус  $26^{\circ}\text{C}$  (СНиП 23-01-99).

### ***Топографические и инженерно-геологические условия.***

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства были выполнены в 2014 году ООО «ЛенСтройГеология», договор от 16.05.2014 г. №04-05/14.

В физико-географическом отношении рассматриваемая территория относится к северо-западу Прибалтийского региона Русской платформы, располагается в пределах Приневской низины.

На большей части территории рельеф равнинный с абс. отм. 23,7-24,1 м (по устьям выработок). Участок покрыт луговой растительностью и одиночными кустами. Местами участок изрыт.

В центральной части территории проходит грунтовая дорога с левой стороны ограниченная дренажной канавой шириной до 3,0 м и глубиной 0,5-1,5 м. Канавы сухие, заросшие кустарником и низкорослыми деревьями. Дренажные канавы расположены в северной части участка в ширину до 9,0 м, глубиной до 2,0 м. С юга на север в западной части участка проложены коммуникации: водопровод и газопровод.

В пределах исследуемой глубины выделено 13 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения – Ig III.

ИГЭ 1 Супеси пылеватые серовато-коричневые с утолщенными прослоями песка с прослоями суглинка тиксотропные пластичные  $I_L = 0,30$  (по Св тугопластичные). (36а, кат.).

ИГЭ 2 Суглинки легкие пылеватые коричневые слоистые с прослоями песка тиксотропные текучепластичные (по Св мягкопластичные). (35а, кат. 1).

ИГЭ 3 Суглинки легкие пылеватые коричневые ленточные с прослоями песка тиксотропные текучие (по Св мягкопластичные). (35а, кат. 1).

ИГЭ 4 Суглинки легкие пылеватые серые слоистые с утолщенными прослоями песка с прослоями супеси тиксотропные с редким гравием текучепластичные (по Св мягкопластичные).

- Верхнечетвертичные ледниковые отложения – g III.

ИГЭ 5 Суглинки легкие пылеватые серые с гравием, галькой, валунами с гнездами песка с прослоями супеси тугопластичные (по Св тугопластичные).

ИГЭ 6 Супеси песчанистые серые с гравием, галькой, валунами с гнездами песка твердые (по Св полутвердые).

ИГЭ 7 Суглинки легкие пылеватые зеленовато-серые с гравием, галькой, валунами с гнездами песка твердые (по Св полутвердые).

ИГЭ 8 Пески гравелистые плотные серые с гравием, галькой, валунами с прослоями супеси насыщенные водой.

ИГЭ 9 Пески пылеватые плотные серые с гравием, галькой с прослоями супеси насыщенные водой.

- Средне-верхнечетвертичные нерасчлененные озерные и морские отложения – 1, m II-III.

ИГЭ 10 Пески пылеватые плотные серовато-коричневые неяснослоистые с прослоями супеси с редким гравием, растительными остатками насыщенные водой.

ИГЭ 11 Супеси пылеватые серые слоистые с прослоями песка, суглинка с растительными остатками, редким гравием пластичные (по Св полутвердые).

ИГЭ 12 Суглинки легкие пылеватые серые слоистые с прослоями песка, супеси с редким гравием, растительными остатками полутвердые (по Св полутвердые).

- Среднечетвертичные ледниковые отложения – g II.

ИГЭ 13 Супеси песчанистые серые с гравием, галькой, валунами с гнездами песка твердые (по Св полутвердые).

При разработке котлована на глубину до 4,0 м (абс. отм. 19,8 м БС относительно планировочной отметки 23,8 БС), в его бортах будут вскрыты озерно-ледниковые супеси и суглинки ИГЭ 1, 2, 3. В основании котлована будут вскрыты озерно-ледниковые текучие суглинки ИГЭ 3 остаточной мощностью 2,1-2,6 м и подстилаемые озерно-ледниковыми текучепластичными суглинками ИГЭ 4 и ледниковыми тугопластичными суглинками ИГЭ

Основанием под острием свай служат супеси песчанистые серые с гравием, галькой, валунами твердые (ИГЭ-6) со следующими характеристиками:  $\rho=2,31 \text{ т/м}^3$ ,  $e=0,252$ ,  $I_L=0,11$ ,  $I_p=0,05$ ,  $E=170 \text{ кгс/см}^2$ ,  $\varphi=28^\circ$ ,  $C=0,36 \text{ кгс/см}^2$ ; и пески пылеватые серо-коричневые с гравием (ИГЭ-10) со следующими характеристиками:  $\rho=2,02 \text{ т/м}^3$ ,  $e=0,590$ ,  $E=240 \text{ кгс/см}^2$ ,  $\varphi=32^\circ$ ,  $C=0,02 \text{ кгс/см}^2$ .

#### ***Гидрогеологические условия.***

На период буровых работ (с 22.05.2014 по 02.06.2014 г.) на участке вскрыты грунтовые воды со свободной поверхностью и напорные воды спорадического распространения приуроченные к моренным (g III) и нерасчлененным озерным и морским отложениям (1, m II-III).

Грунтовые воды вскрыты во всех скважинах на глубинах от 0,5 до 2,6 м, (абс. отм. от 21,5 до 23,6 м). Приурочены преимущественно к толще озерно-ледниковых (lg III) грунтов, а именно к линзам и прослоям песков в глинистых отложениях ИГЭ 1, 2, 3, 4. Подземные воды безнапорные, питание атмосферное, область питания совпадает с областью распространения, область разгрузки – местная гидрографическая сеть (дренажные канавы).

Воды горизонта пресные с величиной сухого остатка 0,2-0,4 г/дм<sup>3</sup>, по анионному составу сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные и гидрокарбонатные, по катионному составу калиево-магниево-кальциевые. Подземные воды от мягких до умеренно жестких -

общая жесткость 7,0-15,4 град., по водородному показателю от слабощелочных до слабощелочных с величиной pH 6,8-7,5 (прил. 9).

В соответствии с таблицами В.3 и В.4 СП 28.13330.2012 подземные воды по отношению к бетону нормальной проницаемости марки W4 среднеагрессивные, марки W6 слабоагрессивные, марок W8-W12 неагрессивные. В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунтовые воды обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля (прил. 10).

При расчете водопритока в котлован коэффициенты фильтрации рекомендуется принять для: супесей ИГЭ 1 – 0,5 м/сут, суглинков ИГЭ 2, 3, 4 – 0,01 м/сут («Справочное руководство гидрогеолога», 1979 г.).

Максимальные уровни следует ожидать вблизи поверхности земли, на абс. отм. 23,8 м, с образованием открытого зеркала на пониженных участках.

Напорные воды спорадического распространения (g III)

Приурочены к пылеватым (ИГЭ 8) и гравелистым пескам (ИГЭ 9) ледникового происхождения (g III). Напорные воды вскрываются на глубинах от 11,6 до 22,5 м (абс.отм. от 12,2 до 20,4 м), пьезометрический уровень устанавливается на глубинах от 0,5 до 2,1 м (абс. отм. от 21,9 до 23,3 м), что соответствует уровню грунтовых вод, величина напора составила от 10,6 до 20,4 м.

Напорные воды от ультрапресных до пресных с величиной сухого остатка 0,3-0,5 г/дм<sup>3</sup>, по анионному составу сульфатно-гидрокарбонатные, по катионному составу натриево-кальциевые. Подземные воды умеренно жесткие - общая жесткость 11,2-15,1 град., по водородному показателю слабощелочные с величиной pH 7,50-8,08 (прил. 9).

В соответствии с таблицами В.3 и В.4 СП 28.13330.2012 напорные воды по отношению к бетону нормальной проницаемости марки W4 среднеагрессивные, W6-слабоагрессивные, W8-W12 неагрессивные (прил. 10).

Напорные воды спорадического распространения (l, m II-III)

Приурочены к пескам пылеватым ИГЭ 10 нерасчлененных озерных и морских отложений (l,m II-III), прослоям песков в супесях пластичных ИГЭ 11 и суглинках полутвердых ИГЭ 12.

Вскрыты на глубинах от 12,2 до 28,0 м (абс.отм. от 11,7 до минус 4,2 м), пьезометрический уровень устанавливается на глубинах от 0,5 до 1,0 м (абс.отм. от 22,9 до 22,8 м), что соответствует уровню грунтовых вод, с величиной напора от 11,2 до 22,8 м.

В соответствии с таблицами В.3 и В.4 СП 28.13330.2012 напорные воды по отношению к бетону нормальной проницаемости марок W4-W12 неагрессивные (прил. 10).

Напорные воды спорадического распространения ледниковых отложений и нерасчлененных озерных и морских отложений устанавливаются на одинаковом пьезометрическом уровне, а так же имеют схожий химический состав воды.

Следует учесть, что на любом гипсометрическом уровне в любых других частях территории возможно вскрытие напорных вод спорадического распространения, приуроченных к линзам и прослоям песков в глинистых отложениях озерно-ледникового и ледникового происхождения.

#### *Описание основных решений (мероприятий) по рассмотренному разделу.*

##### *Жилой многоквартирный дом*

Конструктивная система здания – стеновая.

Жёсткость и устойчивость каркаса здания обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных стен, расположенных в продольном и поперечном направлениях, объединённых горизонтальными дисками перекрытий и опирающихся на плитный ростверк. Проектом предусматривается жесткое соединение продольных и поперечных стен между собой и жесткое их соединение с плитой ростверка и дисками перекрытий.

Здание разделено между собой 3-мя деформационно-усадочными швами (между секциями А, Б и В, Г, секциями В, Г и Д, Е, секциями Д, Е и Ж, И, К. Ширина швов 70 мм.

Фундаменты под жилое здание запроектированы из забивных железобетонных свай марки С130-35-11 по серии 1.011.1-10 сечением 350х350 мм длиной 13 м. Марка бетона свай принята В30, W8, F100. Арматура свай Ø20 АIII.

Основанием под острием свай служат супеси песчанистые серые с гравием, галькой, валунами твердые (ИГЭ-6) со следующими характеристиками:  $\rho=2,31 \text{ т/м}^3$ ,  $e=0,252$ ,  $I_L=0,11$ ,  $I_p=0,05$ ,  $E=170 \text{ кгс/см}^2$ ,  $\varphi=28^\circ$ ,  $C=0,36 \text{ кгс/см}^2$ ; и пески пылеватые серо-коричневые с гравием (ИГЭ-10) со следующими характеристиками:  $\rho=2,02 \text{ т/м}^3$ ,  $e=0,590$ ,  $E=240 \text{ кгс/см}^2$ ,  $\varphi=32^\circ$ ,  $C=0,02 \text{ кгс/см}^2$ . Расчётная нагрузка на сваю принята 100-110 т.

По сваям запроектирован монолитный плитный железобетонный ростверк высотой 700 мм из бетона класса В30, W8, F100. Основная арматура: нижняя - Ø16 АIII, шаг 200 мм, верхняя Ø16 АIII, шаг 200 мм. Защитный слой бетона 70, 50 мм. Сопряжение свай с ростверком жесткое.

Монолитный ростверк выполняют по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Под бетонной подготовкой проектируется щебеночная подсыпка б=200 мм, дорнит, песок средней крупности 200 мм.

Котлован для устройства фундаментной плиты выполняется на отметке 20,630 (относительная -5.37). Глубина котлована составляет 3,27 м. Выше дна котлована

расположены супеси пылеватые серовато-коричневые с утолщенными прослоями песка (ИГЭ-1) со следующими характеристиками:  $\rho=2,10 \text{ т/м}^3$ ,  $e=0,482$ ,  $I_L=-0,11$ ,  $I_p=0,3$ ,  $E=120 \text{ кгс/см}^2$ ,  $\varphi=28^\circ$ ,  $C=0,09 \text{ кгс/см}^2$ . Угол естественного откоса супесей (во влажном состоянии) –  $30^\circ$ , отношение высоты к заложению 1:1,75. Укрепление шпунтом не предусматривается.

Максимальная расчётная осадка здания составляет 61 мм, что не превышает предельно допустимого значения в соответствии с СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*.

Стены подвального и первого этажей запроектированы монолитными железобетонными из бетона класса В30, W8, F100. Основная арматура: вертикальная -  $\varnothing 16$  АIII, шаг 200 мм, горизонтальная  $\varnothing 12$  АIII, шаг 200 мм. Защитный слой бетона 50 мм. Толщина стен принята: наружные – 250 мм, внутренние – 200 мм.

Наружные стены подвала утепляются плитами из экструдированного пенополистирола (пеноплекс 35) толщиной 100 мм с облицовкой фасадной поверхности бетонным декоративным камнем «Меликонполар», СКЦ 2л-4 в зонах приемков и лестниц в подвал.

Стены типовых этажей запроектированы монолитными железобетонными из бетона класса В30, W2, F100. Основная арматура: вертикальная –  $\varnothing 14$ ,  $\varnothing 12$ ,  $\varnothing 10$  АIII, шаг 200 мм, горизонтальная  $\varnothing 12$ ,  $\varnothing 10$  АIII, шаг 200 мм. Защитный слой бетона 40, 50 мм. Толщина стен принята: 180 мм, 200 мм.

Наружные стены типовых этажей запроектированы самонесущими трехслойными из газобетонных блоков  $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$  с облицовочным кирпичом КОЛ Пу 1НФ/150/1.4/100. Анкеровка кирпичных стен к монолитным стенам и простенкам выполняется из арматурной стали  $\varnothing 8$  мм АI длиной 600 мм (ГОСТ 10884-94), с шагом 600 мм.

В качестве теплоизоляционного слоя стен применяется утеплитель из минераловатных плит толщиной 110 мм в зоне монолитных стен и 60 мм в зоне газобетона.

Перекрытия запроектированы в виде монолитных железобетонных плит. Толщина плит перекрытия над типовыми этажами 160 мм. Толщина плит перекрытия принята 200 мм. Толщина плит перекрытия над подвалом 250 мм. Перекрытия над подвалом запроектированы из бетона В30, W8, F100. Основная арматура: нижняя -  $\varnothing 12$  АIII, шаг 200 мм, верхняя  $\varnothing 12$  АIII, шаг 200 мм. Защитный слой бетона 50 мм.

Перекрытия над первым и типовым этажами запроектированы из бетона В30, W2, F100. Основная арматура: нижняя -  $\varnothing 12$ ,  $\varnothing 10$  АIII, шаг 200 мм, верхняя  $\varnothing 12$ ,  $\varnothing 10$  АIII, шаг 200 мм. Защитный слой бетона 35 мм.

Покрытие запроектировано из бетона В30, W2, F100. Основная арматура: нижняя - Ø12 АIII, шаг 200 мм, верхняя Ø12 АIII, шаг 200 мм. Защитный слой бетона 50 мм.

Шахты лифтов - сборные железобетонные толщиной 110 мм. Бетон В20. Основная арматура: вертикальная - Ø12 АIII, Ø5 ВрI Защитный слой бетона 20 мм.

Лестничные марши - сборные железобетонные по серии 03984346/022.

Площадки монолитные - бетон В30 W2 F100. Основная арматура: нижняя - Ø12 АIII шаг 200 мм, верхняя Ø12 АIII, шаг 200 мм. Защитный слой бетона 30 мм.

В качестве защиты помещений подвального этажа от грунтовых вод проектом предусмотрено применение бетона повышенного сопротивления водопроницаемости марки W8. Боковые поверхности стен цокольного этажа обмазываются горячим битумом за 2 раза. В рабочих швах бетонирования фундаментной плиты и стен цокольного этажа предусматривается установка набухающего шнура «Ватерстоп» и гидрошпонок. По периметру здания устраивается отмостка.

Гидроизоляция по плите покрытия – кровельный ковер «Унифлекс ТКП», «Унифлекс ТПП», пароизоляция – 1 слой полимерной пленки наклеенной на мастику.

Антикоррозийная защита всех металлических конструкций и изделий выполняется окраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6664-76 за два раза по грунтовке ГФ -021 ГОСТ 25129-82.

#### *Автостоянка*

Конструктивная система заглубленной автостоянки - каркасно – стеновая.

Общая устойчивость и жесткость здания обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных стен, колонн, опирающихся на фундаментную плиту и жесткого диска монолитного покрытия. Сопряжения элементов стен, колонн с плитой покрытия и фундаментной плитой принято жестким.

Жилой дом разделен с автостоянкой деформационно-осадочным швом. Ширина шва 50 мм.

Фундамент – монолитная железобетонная фундаментная плита толщиной 500 мм. Бетон плиты класса В30 W8 F100. Основная арматура: нижняя - Ø16 АIII, шаг 200 мм, верхняя Ø16 АIII, шаг 200 мм. Защитный слой бетона 50 мм.

В основании фундаментной плиты залегают супеси пылеватые (ИГЭ-1) с характеристиками:  $l_p=0,06$ ;  $I_L=0,30$ ;  $W=0,17$ ;  $e=0,482$ ;  $E=120$  кгс/см<sup>2</sup>;  $\sigma_{срн}=28^\circ$ ;  $\rho=2,10$  т/м<sup>3</sup>;  $C=0,12$  т/м<sup>2</sup>.

Котлован для устройства фундаментной плиты выполняется на отметке 20,830 (относительная -5.17). Глубина котлована составляет 3,07 м. Выше дна котлована расположены супеси пылеватые серовато-коричневые с утонченными прослоями песка

(ИГЭ-1) со следующими характеристиками:  $\rho=2,10$  т/м<sup>3</sup>,  $e=0,482$ ,  $I_L=-0,30$ ,  $I_p=0,06$ ,  $E=120$  кгс/см<sup>2</sup>,  $\varphi=28^\circ$ ,  $C=0,09$  кгс/см<sup>2</sup>. Угол естественного откоса супесей (во влажном состоянии) –  $30^\circ$ , отношение высоты к заложению 1:1,75. Укрепление шпунтом не предусматривается.

Монолитная железобетонная плита выполняется после устройства пластового дренажа по подготовке:

- среднезернистый песок фракции 3 мм - 200 мм;
- дорнит;
- щебень (фракция 20-40 мм) толщиной 200 мм;
- бетонная подготовка из бетона класса В 7,5 толщиной 100 мм.

Максимальная расчётная осадка здания составляет 87 мм, что не превышает предельно допустимого значения в соответствии с СП 22. 13330. 2011 «Основания зданий и сооружений» Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*.

Наружные и внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, бетон класса В30 W8 F100. Основная арматура: вертикальная -  $\varnothing 16$  АIII, шаг 200 мм, горизонтальная  $\varnothing 14$  АIII, шаг 200 мм. Защитный слой бетона 50 мм.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 400х400мм, бетон класса В30 W8 F100. Основная арматура: вертикальная – 8  $\varnothing 25$  АIII Защитный слой бетона 50 мм.

Покрытие автостоянки – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с утолщением вверх на 80 мм над колоннами. Бетон класса В30 W8 F100. Основная арматура: нижняя -  $\varnothing 16$  АIII, шаг 200 мм, верхняя  $\varnothing 16$  АIII, шаг 200 мм. Защитный слой бетона 50 мм.

Наружные стены автостоянки утепляются плитами из экструдированного пенополистирола (пеноплекс 35) толщиной 100 мм с облицовкой фасадной поверхности бетонным декоративным камнем «Меликонполар», СКЦ 2л-4 в зонах примыканий и лестниц в подвал.

В качестве защиты автостоянки от грунтовых вод предусматривается применение бетона повышенного сопротивления водопроницаемости, применение в швах бетонирования (горизонтальных и вертикальных) гидрошпонок и набухающего шнура Ватерстоп, гидроизоляция плиты фундамента и монолитных стен, соприкасающихся с грунтом, принята в виде обмазки горячим битумом за два раза.

Гидроизоляция по кровле – 3 слоя изопласта (ХПП-3), пароизоляция – 1 слой полимерной пленки наклеенной на мастику.

Антикоррозийная защита всех металлических конструкций и изделий выполняется окраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6664-76 за два раза по грунтовке ГФ -021 ГОСТ 25129-82.

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

*Система электроснабжения*

*Наружные сети*

Источником электроснабжения комплекса служат городские электросети согласно представленным Техническим условиям ООО «УСК» от 10.07.2014 г. № ТУ/10.14 на присоединение к электрическим сетям.

Максимальная присоединяемая мощность по техническим условиям 3630,6 кВт по второй категории надежности (электроснабжение электроприемников по первой категории надежности обеспечивается устройством АВР в ГРЩ потребителя в соответствии с проектом внутреннего электроснабжения). Категория надежности электроснабжения II.

Для подключения проектируемых нагрузок жилого комплекса предусматривается строительство двух новых ТП.

От РУ-0,4 кВ новых ТП прокладывается необходимое количество кабелей АПвББШп-1кВ расчетного сечения в траншеях в земле до электрощитовых в доме и до кабельных киосков установленных около стен жилого дома.

Проектом определены электропотребители I категории:

а) противопожарные устройства:

- пожарные насосы;
- АППЗ, оповещение о пожаре;
- системы подпора воздуха и дымоудаления;

б) аварийное освещение;

г) лифты;

д) электрооборудование ИТП жилой части;

ж) нагрузки СС и диспетчеризации;

з) прочистки мусоропровода.

Потребляемая мощность составляет 3600,52кВт/3738,68кВА, в том числе:

- потребители I-й категории – 407,44 кВт/477,82 кВА;
- потребители II-й категории – 3193,08 кВт/3260,86 кВА.

Питание электроприемников квартир, помещений общего пользования и электрооборудования отнесенного к категории «население» осуществляется от главных распределительных щитов дома: ГРЩ1, ГРЩ2, ГРЩ3, ГРЩ4, ГРЩ5.

Главные распределительные щиты устанавливаются в электрощитовых в подвальном этаже секций Б, В, Д, Ж, К соответственно.

Конструктивно щиты ГРЩ состоят из панелей типа ЩО-70 и имеют в своем составе: вводные, линейные и панель хозяйственного освещения с АВР для нагрузок I категории, торцевые панели.

Питание электроприемников противопожарных устройств выполняется от панелей щитов противопожарного оборудования ЩПО1, ЩПО2, ЩПО3, ЩПО4, ЩПО5 установленных в соответствующих электрощитовых рядах со щитами ГРЩ.

Питание электроприемников встроенных помещений выполнено от кабельных киосков КК1, КК2, КК3, КК4 установленных около наружных стен жилого дома. Расчет нагрузок представлен в таблицах 7, 8, 9, 10.

Питание подземной автостоянки выполнено от кабельного киоска КК5.

Кабельные линии на участке от ТП до электрощитовых и кабельных киосков прокладываются в траншее в земле на уровне -0,700 от проектируемой отметки земли. Основная часть кабельных линий проложена в зонах газонов и тротуаров.

При прокладке линий под проезжими частями кабели прокладываются на глубине 1 метр от поверхности земли в трубах.

Взаиморезервирующие кабели проложены по разным трассам, т. е. в разных траншеях с расстоянием между крайними кабелями 1 м.

При прокладке в стесненных условиях допускается уменьшать это расстояние до 0,5 м с установкой между кабелями железобетонных плит.

Прокладку кабелей от ТП до вводов в здания осуществлено целой строительной длиной без использования соединительных кабельных муфт.

Ввод КЛ в здание ТП осуществлен через трубы, предусмотренные проектом ТП.

Ввод КЛ в подвал жилого дома осуществлен через трубы в фундаменте здания.

В местах пересечения и сближения с инженерными сетями, автодорогами и зелеными насаждениями кабельные линии проложены в гофрированных двухстенных ПНД/ПВД трубах  $\varnothing 150$  мм.

Концы труб после прокладки в них кабелей уплотняются и герметизируются. Соединения труб осуществляют с помощью муфт.

#### *Жилой комплекс*

Электроснабжения жилого дома осуществляется от новой БКТП и ТП по взаиморезервируемым кабельным линиям.

Основным источником электроснабжения является ПС «Лаврики», новый фидер через новые ТП и 2БКТП.

Резервный источник питания ПС «Лаврики», новый фидер через новые ТП и 2БКТП.

Питающие линии от РУ-0,4кВ ТП до ГРЩ и ВРУ прокладываются в траншеях в земле по двум взаиморезервируемым кабельным линиям.

Питающая сеть: напряжение ~230/400В, 50 Гц, система заземления TN-C-S.

По категории надежности электроснабжения, жилой комплекс относится к II категории, с частью электроприемников I категории надежности электроснабжения (аварийное и эвакуационное освещение, лифты, системы противопожарной защиты, индивидуальные тепловые пункты, слаботочное оборудование).

Вторая категория электроснабжения комплекса электроприемников здания обеспечивается двумя вводами каждый из которых выполнен от взаиморезервируемых источников.

Первая категория надежности электроснабжения электроприемников обеспечивается устройством АВР в ГРЩ здания.

Для приема, учета, распределения электроэнергии предусмотрены вводные распределительные устройства (ГРЩ), располагаемые в электрощитовых помещениях в подвальном этаже жилого дома.

Распределительные сети от ГРЩ выполнены по радиально-магистральной схеме.

Электропотребителями на объекте являются квартиры жилого комплекса, освещение и вычислительная техника офисных и технических помещений, электроприводы вент. установок, насосов, противопожарных устройств, ИТП, освещение МОП, наружное освещение.

Потребляемая мощность составляет 3600,52 кВт/3738,68 кВА, в том числе:

- потребители 1-й категории – 407,44 кВт/477,82 кВА;
- потребители 2-й категории – 3193,08 кВт/3260,86 кВА.

Групповые сети жилого дома выполняются кабелем ВВГнг-LS расчетного сечения прокладываемым в лотках, пластиковых и металлических трубах.

В квартирах групповые сети выполняются скрытно в пластиковых трубах в монолитных стенах и перекрытиях, в штробах стен в ПВХ трубах кабелем ВВГнг.

Распределительные и питающие кабели, кроме электроприемников противопожарных устройств, при сечении жил больше 16 мм<sup>2</sup> выполняются кабелем марки АВВГнг-LS.

Кабельные линии питающие системы противопожарного оборудования и эвакуационного освещения питаются электрическими сетями выполненными кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS.

В этажных щитах ЩРЭ предусматривается установка автоматических выключателей номиналом 50А на каждой линии отходящей к квартирным щиткам.

Вводы в квартиры выполняются кабелем ВВГнг-LS 3x10мм<sup>2</sup>.

Проектом предусматривается рабочее освещение: квартир, общедомовых коридоров, лифтовых холлов, лестничных клеток, основных проходов в цокольном этаже, электрощитовой, помещения ИТП, помещения водомерного узла, вентиляционных камер, административных и бытовых помещений.

Также предусматривается аварийное освещение: общедомовых коридоров, лифтовых холлов, лестничных клеток, электрощитовой, помещения ИТП, помещения водомерного узла.

Аварийное освещение разделяется на эвакуационное освещение и резервное освещение.

Эвакуационное освещение предусматривается в коридорах, на лестницах, лифтовых холлах МОП и на эвакуационных путях в автостоянке.

Резервное освещение предусматривается в электрощитовых, ИТП, водомерном узле, помещениях АУПГ, диспетчерской, машинных помещениях лифтов. Обслуживание светильников предусмотрено со стремянок.

В проекте принята система заземления TN-C-S.

Проектом предусматривается основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

Проектом предусматривается система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой:

- PEN- проводник питающей линии,
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание,
- металлические части каркаса здания,
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования,
- заземляющее устройство системы молниезащиты,
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

В качестве ГЗШ используется РЕ-шина ГРЩ и КК.

В ванных и душевых помещениях предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов, соединяющей металлический поддон душа и ванны, металлические трубы водопровода и канализации, металлический корпус светильника.

Проектом предусмотрена молниезащита здания.

На кровле под утеплитель в стяжке из цементно-песчаного раствора прокладывается молниеприемная металлическая сетка из стали арматурной, диаметром 8 мм с шагом ячеек 10х10м.

В качестве токоотводов использован оцинкованный стальной трос диаметром 8 мм .

В качестве искусственных заземлителей используются электроды из угловой стали 50x50x5 мм длиной 2,5 м. Заземлители соединяются на отметке +0.200 от отметки земли полосовой сталью сечением 40x5 мм с помощью сварки.

Молниезащита выполняется в процессе строительства объекта.

**Технические характеристики для жилого комплекса:**

Расчетная мощность:  $P_{расч.} = 3600,52$  кВт.

Реактивная мощность :  $Q = 1006,98$  кВАр.

Полная мощность :  $S_{расч.} = 3738,68$  кВа.

Расчетный ток:  $I_{расч.} = 5699,0$ А.

Коэффициент мощности: 0,96

**Автостоянка**

Для электроснабжения автостоянки предусматривается прокладка двух миниморезервируемых кабельных линий 0,4 кВ от ТП до ВРУГ автостоянки.

Питающая сеть: напряжение ~230/400В, 50 Гц, система заземления TN-C-S.

Питание электроприемников автостоянки осуществляется от вводного распределительного устройства в автостоянке ВРУГ.

ВРУГ устанавливается в электрощитовой автостоянки. Конструктивно щит ВРУГ включает в себя: узлы ввода, узлы учета электроэнергии, узлы распределения электроэнергии, узел АВР для питания электроприемников I-категории.

Питание противопожарных устройств осуществляется от щита противопожарного оборудования ЩПО.

Щит ЩПО устанавливается в электрощитовой автостоянки и питается по двум самостоятельным линиям, подключаемым после вводных рубильников до аппаратов щита.

Электропотребителями на проектируемом объекте являются: освещение автостоянки и технических помещений, освещение входов в здание, электроприводы вентиляционных установок, насосов, противопожарных устройств, электроприемники ИТП.

Групповые сети автостоянки выполняются кабелем ВВГнг расчетного сечения, прокладываемым открыто в лотках, коробах, пластиковых и металлических трубах.

Распределительные и питающие кабели, выполняются кабелем марки ВВГнг.

Групповые и распределительные линии питающие устройства противопожарного оборудования и эвакуационного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS расчетного сечения.

Проектом предусматриваются следующие типы освещения:

- рабочее освещение: проездов и проходов, мест стоянки автомашин, электрощитовой, помещения ИТП, насосной АУПТ, вентиляционных камер и въезда в автостоянку;

- эвакуационное освещение: проездов и проходов;

- резервное освещение: электрощитовой, помещения ИТП, насосной АУПТ.

Обслуживание светильников в помещении и над входами предусмотрено со стремянок, светильников освещения эксплуатируемой кровли с помощью автовышки.

В проекте принята система заземления TN-C-S.

Проектом предусматривается основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

Для заземления металлических нетоковедущих частей электрооборудования и подключения заземляющих контактов штепсельных розеток в щитах предусмотрена "РЕ" шина, к которой подключаются специально предусмотренные защитные "РЕ" проводники, в качестве которых использовать 3-ю (5-ю) жилу питающих кабелей.

Проектом предусматривается система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой: PEN- проводник питающей линии, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание, металлические части каркаса здания, металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования, заземляющее устройство системы молниезащиты, металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Проводящие части, входящие в здание извне, соединены с ГЗШ как можно ближе к точке их ввода в здание. ГЗШ соединяется с заземляющим устройством двумя заземляющими проводниками.

Соединения указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи ГЗШ — главной заземляющей шины. ГЗШ на обоих концах должна быть обозначена продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины.

На кровле под несгораемый утеплитель прокладывается молниеприемная металлическая сетка из стали арматурной, диаметром 8 мм с шагом ячеек не более 10x10 м.

В качестве токоотводов использована оцинкованная стальная арматура диаметром 8 мм.

В качестве искусственных заземлителей используются электроды из угловой стали 50x50x5мм длиной 3 м. Заземлители соединяются на отметке -0.500 от отметки земли полосовой сталью сечением 40x5мм с помощью сварки.

Молниезащита выполняется в процессе строительства объекта. Все соединения выполняются сваркой.

### **Система водоснабжения. Системы водоотведения**

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой - 9 секций (кол-во этажей 18, 19, 20). Здание делится на два участка водоснабжения: 1 участок – секции А, Б, В, Г; 2 участок – секции Д, Е, Ж, И, К и подземная автостоянка. Здание оснащено системами холодного, горячего водоснабжения и водоотведения.

#### **Основные показатели по системам водопотребления и водоотведения**

Лимит водопотребления – 666,46 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетное водопотребление по зданию (секции А – К) - 666,43 м<sup>3</sup>/сут., в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды жилой части здания – 361,65 м<sup>3</sup>/сут.;
- хозяйственно-питьевые нужды офисов – 2,92 м<sup>3</sup>/сут.;
- приготовление горячей воды жилой части здания – 241,1 м<sup>3</sup>/сут.;
- приготовление горячей воды офисов – 1,92 м<sup>3</sup>/сут.;
- поливка территории – 58,84 м<sup>3</sup>/сут.

Секции А-Г - 307,04 м<sup>3</sup>/сут., в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды жилой части здания – 165,30 м<sup>3</sup>/сут.;
- хозяйственно-питьевые нужды офисов – 1,28 м<sup>3</sup>/сут.;
- приготовление горячей воды жилой части здания – 110,20 м<sup>3</sup>/сут.;
- приготовление горячей воды офисов – 0,84 м<sup>3</sup>/сут.;
- поливка территории - 29,42 м<sup>3</sup>/сут.

Секции Д-К - 359,42 м<sup>3</sup>/сут., в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды жилой части здания – 196,35 м<sup>3</sup>/сут.;
- хозяйственно-питьевые нужды офисов – 1,64 м<sup>3</sup>/сут.;
- хозяйственно-питьевые нужды подземной автостоянки (охрана) – 0,03 м<sup>3</sup>/сут.;
- приготовление горячей воды жилой части здания – 130,90 м<sup>3</sup>/сут.;
- приготовление горячей воды офисов – 1,08 м<sup>3</sup>/сут.;
- поливка территории - 29,42 м<sup>3</sup>/сут.

Лимит расхода воды на наружное, внутреннее и специальное пожаротушение – 70,0

Расчётный расход воды на пожаротушение:

- наружное – 25,0 л/с – жилой дом; 20,0 л/с - подземная автостоянка;
- внутреннее - 8,7 л/с (3 струи по 2,9 л/с); 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с) – подземная автостоянка;
- автоматическое (система АУВПП) - 30,0 л/с - подземная автостоянка.

Расход воды на пожаротушение мусоросборной камеры - 1,5 л/с.

Гарантированный напор в месте присоединения – 28,0 м.в.ст.

Требуемый напор воды:

#### *Секции А-Г*

- хозяйственно-питьевые нужды жилой части - 82,07 м.в.ст.;
- хозяйственно-питьевые нужды встроенной части – 20,69 м.в.ст.;
- система ГВС жилой части – 71,58 м.в.ст.
- система ГВС встроенной части – 12,20 м.в.ст.
- пожаротушение – 64,98 м.в.ст.

#### *Секции Д-К*

- хозяйственно-питьевые нужды жилой части – 88,53 м.в.ст.;
- хозяйственно-питьевые нужды встроенной части – 21,93 м.в.ст.;
- система ГВС жилой части – 79,08 м.в.ст.
- система ГВС встроенной части – 17,60 м.в.ст.
- пожаротушение жилой части – 71,13 м.в.ст.
- пожаротушение подземной автостоянки – 27,57 м.в.ст.

Лимит водоотведения сточных вод:

- бытовых – 666,46 м<sup>3</sup>/сут.
- дождевых с кровли и прилегающей территории и дренажных вод – 48,36 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход сточных вод:

- бытовых – 607,62 м<sup>3</sup>/сут.,
- дождевых с кровли и прилегающей территории л/с, подлежащих очистке – 90,04 л/с;
- дренажных вод – 0,61 л/с.

Безвозвратное потребление – 58,84 м<sup>3</sup>/сут.

#### **Системы водоснабжения**

В соответствии с ТУ обеспечение объекта водой предусматривается от проектируемой магистральной сети водопровода диаметром 630 мм, проходящей по проектируемому проезду №2, согласно проекту, разработанному ЗАО «Проектное агентство». Точка подключения на границе земельного участка Заказчика. Подача воды в здание предусматривается по двум вводам в секцию Б и секцию Е: в секцию Б – диаметром 100 мм; в секцию Е – диаметром 180 мм. В месте врезки предусматривается установка переключающих задвижек на каждом вводе и разделительных между ними диаметром 600 мм.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов на проектируемой магистральной сети водопровода.

Источник системы ГВС централизованный – через ИТП, схема системы закрытая, с нагревом воды в теплообменниках. Температура горячей воды у потребителя - 65<sup>0</sup>С. Потребный напор в закрытой системе ГВС обеспечивается системой холодного водоснабжения.

Материал труб: водопровод - полиэтилен.

### ***Внутренний водопровод***

Проектируемые здания оборудуются системами хозяйственно-питьевого, противопожарного и горячего водоснабжения.

Подача воды в здания предусматривается по двум вводам в секцию Б и секцию Е: в секцию Б – диаметром 160 мм; в секцию Е – диаметром 180 мм с водомерными узлами по чертежам типовых решений ЦИРВ02А.00.00.00, запроектированными в помещении водомерного узла. Водомерные узлы оборудованы водосчетчиками на хозяйственно-питьевой линии, с отдельной системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Для встроенных помещений предусматриваются автономная система водоснабжения, имеющая отдельный водомерный узел по типовым решениям альбома ЦИРВ 02А.00.00.00., запроектированный после общедомового водомерного узла.

Пожарно-резервные линии водомерных узлов оборудованы задвижкой с электроприводом, открывающейся дистанционно - от кнопок у пожарных кранов (автоматически – по сигналу датчиков АУПС) с одновременным пуском пожарных насосов.

Схема хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая, однозонная, с нижней разводкой. Потребный напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивается повысительной установкой, запроектированной в помещении насосной, с насосами (3 рабочих, 1 резервный):

*Секция А-Г* – производительностью 31,80 м<sup>3</sup>/ч, напором 54,1 м.в.ст., мощностью электродвигателя 3,0 кВт.

*Секция Д-К* – производительностью 36,0 м<sup>3</sup>/ч, напором 60,6 м.в.ст., мощностью электродвигателя 4,0 кВт.

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

Схема противопожарного водопровода – кольцевая. Потребный напор в системе противопожарного водопровода обеспечивается повысительной установкой, запроектированной в помещении насосной, с насосами (1 рабочий, 1 резервный):

*Секция А-Г* - производительностью 31,3 м<sup>3</sup>/ч, напором 43,2 м.в.ст., мощностью электродвигателя 11,0 кВт.

Секция А-Г - производительностью 31,3 м<sup>3</sup>/ч, напором 43,2 м.в.ст., мощностью электродвигателя 11,0 кВт.

Категория надежности электроснабжения – I.

На фасады зданий выведено два наружных патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарной передвижной техники с установкой в здании обратных клапанов и задвижек, управляемых снаружи.

В помещениях мусороприемных камер предусмотрена установка спринклеров и кранов с подводкой холодной и горячей воды. В верхней части ствола мусоропровода для промывки, дезинфекции и пожаротушения ствола предусмотрена подводка холодной и горячей воды. Предусматривается теплоизоляция участка распределительного трубопровода оросителей в мусоросборной камере.

Система горячего водоснабжения - однозонная, с нижней разводкой, в режиме циркуляции, с установкой полотенцесушителей на подающих трубопроводах ГВС в помещениях ванных комнат, с компенсацией температурных удлинений трубопроводов горячего водоснабжения.

Водопроводные сети здания оборудуются запорной, регулирующей арматурой, автоматическими воздушными клапанами, наружными поливочными кранами, внутренними пожарными кранами диаметром 50 и 65 мм, диаметром spryska 16 и 19 мм, длиной рукава 20 м; диафрагмами для гашения избыточного напора у ПК. Вводы в квартиру – счётчиками холодной и горячей воды, средствами первичного пожаротушения (бытовыми пожарными кранами) и регуляторами давления со 1 по 12 этаж. В водомерных узлах на вводах в здания и поквартирных водомерных узлах устанавливаются механические фильтры, у основания стояков - вентили и спускные краны диаметром 15 мм. Магистральные сети и стояки водопровода холодной воды изолируются от конденсации, горячей воды – от теплопотерь.

Материал труб:

- хозяйственно-питьевой водопровод - сталь водогазопроводная (в подвале), полипропилен;
- противопожарный водопровод – сталь электросварная;
- система ГВС – армированный полипропилен.

#### **Системы водоотведения**

На площадке проектируется отдельная система бытовой и дождевой канализации с очисткой дождевого стока с территории автостоянок.

Отведение бытовых сточных вод предусматривается двумя выпусками в коммунальную сеть бытовой канализации диаметром 300 мм. Отведение дождевого стока

предусматривается двумя выпусками в коммунальную сеть дождевой канализации диаметром 800 мм.

Предусматривается механическая и сорбционная очистка поверхностного стока с территории автостоянок. Концентрация загрязнений до очистки: взвешенные вещества – 1000,0 мг/л; нефтепродукты – 12,0 мг/л. Концентрация загрязнений после очистки: взвешенные вещества – 50,0 мг/л; нефтепродукты – 0,30 мг/л.

Оборудование и материалы имеют сертификаты соответствия и санитарно-гигиенические заключения. На выпуске дождевого стока с территории площадки предусмотрена установка контрольного колодца и колодца с задвижкой. Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов с гидроизоляцией внутренних и наружных поверхностей колодцев битумной мастикой.

Материал труб: бытовая, дождевая канализация - полипропилен.

#### ***Внутренние сети канализации***

Проектируемые здания оборудуются системами бытовой, производственной (аварийные и случайные сточные воды) канализацией и внутренними водостоками.

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

Аварийные и случайные сточные воды насосами из дренажных приемков в помещениях ИТП, водомерного узла и насосных станций откачиваются в ближайшие сети дождевой канализации с разрывом струи. Дождевые воды от водосборного лотка на въезде в подземную автостоянку, из приемков в подземной автостоянке откачиваются в наружную сеть канализации. Дождевые воды с кровли отводятся системой внутренних водостоков через воронки с электрообогревом.

Внутренние сети канализации оборудуются ревизиями, прочистками, вентиляционными вакуумными клапанами и вентиляционными стояками, выведенными выше кровли на 300 мм. Для предотвращения распространения огня при пожаре в местах пересечения перекрытий канализационными стояками из пластмассовых труб предусматривается установка противопожарных манжет.

Материал труб: бытовая канализация – полипропилен, чугун; сети канализации подземной автостоянки – сталь электросварная, чугун; внутренние водостоки – сталь электросварная.

***Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства***

Входящие в состав здания системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения, включая сети инженерно-технического обеспечения, а также связанные со зданием процессы проектирования, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации должны соответствовать требованиям Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

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

***Тепловые сети***

Проект присоединения многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания и встроено-пристроенной подземной автостоянкой к тепловым сетям ООО «Петербургтеплоэнерго» выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий ООО «Петербургтеплоэнерго» от 19.06.14 г. № 03/7639;
- условий подключения к тепловым сетям ООО «Петербургтеплоэнерго» от 08.08.2014 г. № 03/7639 (Приложение №1 к Договору о подключении объекта к системе теплоснабжения).

Источник теплоснабжения – котельная ООО «Петербургтеплоэнерго» по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, МО «Муринское сельское поселение».

Точка присоединения – тепловая камера ТК-37 на магистральных тепловых сетях района.

Теплоноситель от котельной – горячая вода с расчетными температурами в отопительный период  $t_1 / t_2 = 130/700$  С.

Температура теплоносителя в межотопительный период -  $t_1/t_2 = 75/40^\circ$  С.

Давление теплоносителя в точке подключения -  $P_1/P_2 = 86,4/67,6$  м.в.ст. в отопительный период и  $P_1 / P_2 = 81,0/36,0$  м.в.ст. в межотопительный период.

Схема теплоснабжения - двухтрубная, закрытая.

В проекте предусматривается прокладка тепловых сетей от точки подключения комплекса до ИТП проектируемого многоквартирного дома.

Разрешенные тепловые нагрузки потребителей проектируемого здания – 6,722 Гкал/ч.

Расчетные тепловые нагрузки потребителей проектируемого жилого дома – 6,716 Гкал/ч.

Протяженность тепловых сетей от ТК-37 до здания – 44,0 м, протяженность тепловых сетей по подвалам – 370,0 м.

Прокладка проектируемых тепловых сетей предусматривается:

- подземной в непроходных каналах;

- подземной в непроходных каналах на сплошной опоре по сплошной металлической закладной под проезжей частью автомобильных дорог для выполнения ремонтных дорог без вскрытия асфальтового покрытия;

- на низких опорах при прокладке по подвалам проектируемого здания.

Прокладка тепловых сетей предусматривается по техническим помещениям подвала. В местах проходов над тепловыми сетями предусмотрены переходные мостки.

К прокладке приняты:

- трубы стальные по ГОСТ 30732-2006 в изоляции из ППУ-345 с покровным слоем из полиэтилена заводского изготовления с ОДК для подземной прокладки;

- трубы стальные бесшовные цельнотянутые в изоляции из минераловатных изделий с покровным слоем из стеклопластика рулонного при прокладке по подвалам здания.

Компенсация тепловых удлинений проектируемых трубопроводов тепловой сети предусматривается за счет естественной компенсации углов поворота трассы.

В подвале здания для компенсации тепловых удлинений теплосети на прямых участках между неподвижными опорами предусмотрено устройство П-образных компенсаторов.

Для фиксации стальных трубопроводов на участках между компенсаторами устанавливаются неподвижные опоры НО.

Запорная, спускная арматура, а также воздушники предусмотрены стальными шаровыми.

Тепловые сети вне здания прокладываются с уклоном в сторону тепловой камеры ТК-37. Уклон проектируемой тепловой сети предусмотрен согласно имеющемуся профилю земли, но не менее 0,002.

Опорожнение тепловых сетей предусматривается по системе закрытых выпусков через тепловую камеру с последующим присоединением к системе канализации через сбросной колодец.

Опорожнение тепловых сетей внутри здания предусматривается в прямки ИТП, далее самотеком в охлаждающие колодцы, из них в ливневую канализацию.

#### ***Индивидуальные тепловые пункты.***

В проекте предусматривается устройство десяти индивидуальных тепловых пунктов для теплоснабжения проектируемого жилого дома.

Расчетные тепловые нагрузки потребителей проектируемого дома – 6,716 Гкал/час, в том числе:

- на отопление – 3,918 Гкал/ч;

- на вентиляцию – 0,516 Гкал/ч;

- на горячее водоснабжение (макс.) – 2,282 Гкал/ч;
- ИТП №1. Секции А, Б. (Жилая часть) – 1,285 Гкал/час, в том числе:
  - на отопление – 0,792 Гкал/ч;
  - на горячее водоснабжение (макс.) – 0,493 Гкал/ч.
- ИТП №2. Секции А, Б. (Встроенные помещения) – 0,194 Гкал/час, в том числе:
  - на отопление – 0,043 Гкал/ч;
  - на вентиляцию – 0,124 Гкал/ч;
  - на горячее водоснабжение (макс.) – 0,027 Гкал/ч.
- ИТП №3. Секции В, Г. (Встроенные помещения) – 0,106 Гкал/час, в том числе:
  - на отопление – 0,046 Гкал/ч;
  - на вентиляцию – 0,034 Гкал/ч;
  - на горячее водоснабжение (макс.) – 0,026 Гкал/ч.
- ИТП №4. Секции В, Г. (Жилая часть) – 1,330 Гкал/час, в том числе:
  - на отопление – 0,811 Гкал/ч;
  - на горячее водоснабжение (макс.) – 0,519 Гкал/ч.
- ИТП №5. Секции Д, Е. (Встроенные помещения) – 0,112 Гкал/час, в том числе:
  - на отопление – 0,041 Гкал/ч;
  - на вентиляцию – 0,043 Гкал/ч;
  - на горячее водоснабжение (макс.) – 0,027 Гкал/ч.
- ИТП №6. Секции Д, Е. (Жилая часть) – 1,328 Гкал/час, в том числе:
  - на отопление – 0,835 Гкал/ч;
  - на горячее водоснабжение (макс.) – 0,493 Гкал/ч.
- ИТП №7. Секции Ж, И. (Жилая часть) – 1,291 Гкал/час, в том числе:
  - на отопление – 0,856 Гкал/ч;
  - на горячее водоснабжение (макс.) – 0,435 Гкал/ч.
- ИТП №8. Секции Ж, И. (Встроенные помещения) – 0,152 Гкал/час, в том числе:
  - на отопление – 0,069 Гкал/ч;
  - на вентиляцию – 0,049 Гкал/ч;
  - на горячее водоснабжение (макс.) – 0,034 Гкал/ч.
- ИТП №9. (Автостоянка) – 0,266 Гкал/час, в том числе:
  - на отопление и вентиляцию – 0,266 Гкал/ч.
- ИТП №10. Секция К. (Жилая часть) – 0,653 Гкал/час, в том числе:
  - на отопление – 0,425 Гкал/ч;
  - на горячее водоснабжение (макс.) – 0,228 Гкал/ч.

Присоединение систем отопления предусматривается по независимой схеме через пластинчатый теплообменник.

Присоединение систем вентиляции предусматривается по независимой схеме через пластинчатый теплообменник.

Система горячего водоснабжения – закрытая. Приготовление горячей воды осуществляется в ИТП в разборном пластинчатом теплообменнике. В проекте для систем ГВС предусмотрено применение труб из коррозионно-стойких материалов – полимерно-композиционных.

Теплоноситель систем отопления и вентиляции потребителей – горячая вода с расчетными температурами 90/70°C.

Теплоноситель системы ГВС – горячая вода с расчетной температурой 65°C.

Регулирование температуры сетевой воды, в зависимости от температуры наружного воздуха, в системах отопления и вентиляции производится двухходовым клапаном, устанавливаемом на подающем трубопроводе тепловой сети перед пластинчатым теплообменником.

Для ограничения максимального расхода теплоносителя из тепловой сети не более расчетного и поддержания гидравлического режима на подающем трубопроводе тепловых сетей предусмотрена установка регулятора перепада давления.

В каждом из ИТП предусматривается установка КУУТЭ для расчета за потребляемую энергию.

ИТП размещаются в отдельных помещениях в подвале здания жилого дома у наружной стены. Из помещения ИТП предусмотрен выход не далее 12 м от выхода из здания. Расположение ИТП предусматривается в помещениях, не смежных с другими помещениями с постоянным пребыванием людей.

В каждом ИТП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Опорожнение трубопроводов и оборудования ИТП и систем потребления осуществляется в приямок с дренажным насосом, расположенный в полу ИТП.

### ***Отопление***

Разводка систем отопления предусмотрена от распределительных коллекторов ИТП.

Проектом предусмотрены самостоятельные системы отопления жилой части и встроенных помещений для каждой секции. Всего для 9 секций запроектировано 18 систем водяного отопления.

Системы отопления жилой части предусмотрены вертикальные двухтрубные в одну яру с нижней разводкой подающей и обратной магистральной по подвалу.

В качестве отопительных приборов приняты:

- в жилых помещениях – стальные панельные радиаторы фирмы «PRADO»;
- в лифтовых холлах и лестничных клетках – стальные панельные радиаторы - фирмы «PRADO»;
- в помещениях мусоросборных камер, машинных помещениях лифтов и электрощитовых – регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91.

На стояках предусмотрена установка запорных и балансировочных клапанов.

В качестве регулирующей арматуры на нагревательных приборах предусмотрены термостатические клапаны.

Удаление воздуха из систем осуществляется через воздуховыпускные краны, установленные в верхних пробках радиаторов. Опорожнение систем предусматривается через спускные краны, установленные в нижних точках.

Индивидуальный учет тепла в квартирах осуществляется системами учета теплотребления INDIV фирмы «DANFOSS».

Системы отопления встроенных помещений предусмотрены горизонтальные двухтрубные с нижней разводкой подающей и обратной магистралей по подвалу. Системы независимы от систем жилой части здания, с самостоятельными для каждого встроенного помещения ответвлениями от общих для встроенных помещений магистралей.

На горизонтальных ветках предусмотрена установка запорных и балансировочных клапанов.

Индивидуальный учет тепла во всех остальных встроенных помещениях осуществляется теплосчетчиками установленными в коллекторных шкафах на вводе к каждому арендатору.

Индивидуальный учет тепла во встроенных помещениях, где установлен один радиатор (секции Ж, И 1 этаж) осуществляется системами учета теплотребления INDIV фирмы «DANFOSS».

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы фирмы «PRADO».

В качестве регулирующей арматуры на нагревательных приборах предусмотрены термостатические клапаны.

Удаление воздуха из систем осуществляется через воздуховыпускные краны, установленные в верхних пробках радиаторов. Опорожнение систем предусматривается через спускные краны, установленные в нижних точках.

#### *Вентиляция*

#### *Жилая часть*

В проектируемом жилом комплексе предусматриваются квартиры-студии, однокомнатные и двухкомнатные квартиры.

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток наружного воздуха осуществляется через оконные клапаны ОФ-1.

Вытяжная вентиляция предусмотрена с естественным побуждением при помощи унифицированных вентиляционных блоков через кухни и санузлы. На вентблоках предусмотрена установка регулируемых вентиляционных решеток.

На последних двух этажах в вентблоках для интенсификации воздухообмена во всех квартирах установлены бытовые вентиляторы.

В квартирах-студиях из кухонь-ниш и санузлов предусмотрена механическая вытяжная вентиляция через вентблоки с крышными вентиляторами. Перед крышным вентилятором устанавливается шумоглушитель, для предотвращения распространения внутреннего шума.

#### *Технические помещения.*

Для вентиляции электрощитовой, ИТП, водомерного узла, насосной станции запроектированы механическая вытяжка и естественный приток.

В техподполье вентиляция осуществляется в 0,5-кратном объеме через самостоятельные шахты, выведенные на кровлю.

#### *Встроенные помещения.*

Во встроенных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха. Расчет воздухообмена в офисах произведен из расчета  $60 \text{ м}^3/\text{ч}$  на 1 человека. Подача и удаление воздуха осуществляется из верхней зоны. Все приточные установки оборудованы устройствами: фильтрации и подогрева воздуха, регулируемой автоматической заслонкой, защитой от замерзания. Обработка приточного воздуха происходит в приточных установках фирмы "КОРФ".

Забор воздуха осуществляется снаружи на расстоянии не менее 2 м от уровня земли.

Вытяжная вентиляционная шахта выведена на высоту 2-х метров над уровнем кровли.

Размещение оборудования приточных и вытяжных систем встроенных помещений запроектировано в обслуживаемых помещениях.

#### *Проектом предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:*

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из негорючих материалов с нормируемым пределом огнестойкости (в том числе теплозащитные и огнезащитные мероприятия в составе их конструкций).

Транзитные воздуховоды систем вентиляции встроенных помещений предусматриваются в огнестойкой изоляции с нормируемым пределом огнестойкости EI 150.

При пересечении противопожарных преград воздуховодами приточно-вытяжных систем устанавливаются огнезадерживающие клапаны.

Предусмотрено отключение всех вентсистем при пожаре.

Проектом предусмотрено удаление дыма из поэтажных квартирных коридоров через шахту дымоудаления системами ВД10-ВД18 принудительно при помощи крышных вентиляторов дымоудаления с выбросом потока вверх фирмы «Вега» и автоматически открывающихся противопожарных клапанов, устанавливаемых на каждом этаже жилого дома.

Предусмотрен подпор наружного воздуха в лифтовые шахты системами ПД1-ПД16 с помощью противодымных осевых вентиляторов фирмы «Вега». Системы ПД 1.1, ПД2.1, ПД3, ПД5, ПД7, ПД9, ПД11, ПД13, ПД5 осуществляют подачу наружного воздуха при пожаре в лифтовые шахты с режимом «Перевозка пожарных подразделений».

Для компенсации удаляемого воздуха системами ВД, предусматривается подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией с механическим побуждением через нормально закрытые клапаны с регулируемой решеткой. Компенсирующий приток наружного воздуха при пожаре обеспечивается системами ПД (ПД1, ПД2, ПД4, ПД6, ПД8, ПД10, ПД12, ПД14, ПД16), обслуживающие лифтовые шахты с режимом управления «Пожарная опасность» (пассажирские лифты).

Нормально закрытый клапан устанавливается на отметке 300 мм от уровня пола.

Приточная противодымная вентиляция обеспечивает избыточное давление воздуха не менее 20 Па и не более 150 Па в шахтах лифтов и на закрытых дверях эвакуационных выходов.

Строительное исполнение вентиляционных каналов систем противодымной вентиляции предусмотрено с применением внутренних облицовочных стальных конструкций.

Воздуховоды систем дымоудаления выполняются из листовой стали толщиной 1,2 мм в огнестойкой изоляции с пределом огнестойкости не менее EI 60.

#### *Подземная автостоянка*

В автостоянке запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Отопление – воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией. Воздушное отопление компенсирует теплотери от въезжающего транспорта и отрицательного

дисбаланса вентиляционной системы. Контроль температуры осуществляется при помощи термостата.

Воздухообмен в автостоянке рассчитан на разбавление вредностей от автомобилей. Принят воздухообмен не менее 2х-кратного.

Запроектированы приточные и вытяжные установки, с резервированием.

Вытяжка осуществляется из нижней и верхней зон паровну.

Низ отверстия для приемных устройств предусмотрен на высоте не ниже 2 м от уровня земли.

Выброс вытяжного воздуха предусмотрен на отметке не ниже 1,5 м от уровня кровли жилого дома для шахты, проложенной транзитом через лестнично-лифтовой узел жилой части.

Выброс вытяжного воздуха непосредственно на кровлю автостоянки предусмотрен на отметке не ниже 3 м от уровня земли.

Наружные ворота автостоянки оборудованы воздушно-тепловыми завесами с водяным подогревом. Оборудование тепловых завес принято фирмы «Веза».

Размещение оборудования приточных и вытяжных систем автостоянки запроектировано в индивидуальных венткамерах.

Оборудование приточных и вытяжных систем принято фирмы «Веза».

*Проектом предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:*

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из негорючих материалов с нормируемым пределом огнестойкости (в том числе теплозащитные и огнезащитные покрытия в составе их конструкций).

Транзитные воздуховоды систем вентиляции автостоянки, проходящие по подвалу и жилым этажам, предусматриваются в огнестойкой изоляции с нормируемым пределом огнестойкости.

Предусмотрено отключение всех вентсистем при пожаре.

Предусмотрены системы противодымной вентиляции, включающей в себя дымоудаление, подпор и компенсацию дымоудаления воздуха при пожаре.

Удаление дыма из автостоянки предусмотрено через шахты дымоудаления системами ПД1, ПД2 принудительно при помощи крышных вентиляторов с выбросом потока вверх и автоматически открывающихся противопожарных клапанов.

Выброс продуктов горения предусмотрен на высоте не менее 2,0 м от уровня кровли.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы системами ПД1-ПД3, ПД4, ПД5, ПД6, ПД7.

Системы ПД5-ПД7 предусмотрены для подпора в зоны безопасности (работают постоянно при возникновении пожара) и предусмотрены с электроподогревом. Системы ПД1-ПД3 включаются по датчику давления при открывании дверей в зоны безопасности. Система ПД4 работает постоянно при пожаре и подает воздух в двойной тамбур.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижнюю часть автостоянки предусмотрена подача наружного воздуха. Количество наружного воздуха обеспечивает дисбаланс не более 30% на уровне не выше 1,2 м от уровня пола автостоянки. Компенсация предусмотрена механическим способом посредством противодымных крышных вентиляторов системами ПД8, ПД9.

Оборудование систем противодымной вентиляции запроектированы фирмы «Веза».

*Проектом предусмотрены мероприятия по защите от шума:*

- приточные и вытяжные установки автостоянки размещаются в отдельных звукоизолируемых помещениях;

- на всасывающих и нагнетательных линиях вентсистем расположены гибкие вставки, а на воздуховодах – шумоглушители, гасящие шум до допустимых значений;

- все вентиляционное оборудование выполнено в звукоизолируемом корпусе;

- крепление воздуховодов и глушителей к потолку и стенам виброизолируется виброгасящим материалом (вспененная резина);

- вентиляторы устанавливаются на виброосновании с амортизатором и на бетонном основании, оторванном от строительных конструкций здания («плавающий пол»);

- канальные вентиляторы проектируются в звукоизолированном корпусе и крепятся к потолку с помощью подвесок с пружинными растяжками через резиновые прокладки;

- воздуховоды в пределах венткамер и воздуховоды между глушителями звукоизолированы по всей длине;

- воздуховоды из автостоянки проходят через жилой дом в зоне лестнично-лифтовых узлов в отдельных шахтах;

- все системы общеобменной вентиляции жилого дома и автостоянки работают в ночное время

*Проектом предусмотрены мероприятия по экономии энергетических ресурсов:*

В качестве регулирующей арматуры у нагревательных приборов предусмотрен терморегулятор, который позволяет осуществлять регулировку количества теплоносителя, входящего в нагревательный прибор каждого помещения.

Тепловые узлы здания запроектированы с автоматическим регулированием температур теплоносителя у потребителя и регулированием по температуре наружного

воздуха в соответствии с температурным графиком, что обеспечивает энергосбережение и энергоэффективность здания.

### *Сети связи*

#### *Внутренняя распределительная сеть телефонной связи*

Проектом предусматривается строительство кабельной распределительной сети для предоставления услуг связи.

Согласно техническим условиям выполнены общие схемы кабельной распределительной сети связи дома на волоконно-оптическом кабеле и кабеле UTP cat.5e для обеспечения абонентов телекоммуникационными услугами.

Проектом предусмотрено место под установку активного оборудования.

Работы по оснащению местной распределительной сетью выполнены в три этапа:

- организация узла доступа и прокладка волоконно-оптической кабельной линии, а также терминация кабеля на оптический кросс;

- установка абонентских точек доступа к услугам, прокладка кабельной линии с использованием кабеля ВОК и UTP 4x2x0,5 Cat.5e между узлом доступа и точками абонентского доступа к услугам, монтаж проектируемых кабель-каналов 40x40 на жилых этажах;

- прокладка абонентских кабельных линий от точек доступа к услугам до РЩ и других сопутствующих работ непосредственно при подключении услуг.

Прокладка абонентского кабеля UTP Cat.5e 2x2x0.5 в количестве двух штук от межэтажного РЩ до каждой квартиры осуществляется в кабель-каналах 40x40.

Электропитание узла доступа и точек доступа к услугам предусмотрено кабелем ВВГнг 3x2.5 в гофрированной трубе от РЩ в помещении узла доступа.

#### *Радиосвязь, радиовещание, телевидение. Внутренние сети.*

В соответствии с требованиями условий Заключения от 27.06.2014 г. № 4593/578 по условиям присоединения к сети проводного радиовещания Ленинградской области радиофикация объекта построена на базе аппаратного комплекса РТС-2000.

Головное оборудование системы радиофикации устанавливается в помещении абонентского доступа секции К.

Абонентская магистральная сеть проводного вещания напряжением 30В от панели выходной коммутации до распределительных коробок в этажных щитах первого этажа выполняется кабелем ВВГнг 2x2.5, соединение распределительных коробок по стоякам выполнено кабелем ПРППМ 2x1.2

Кабельная трасса проходит в стояках в металлической трубе и по подвалу в металлорукаве.

Абонентская распределительная сеть от этажных щитов с установленными в них коробками типа КРА-4 до основных радиорозеток выполняется кабелем ТРВ 2х0.5. Кабель прокладывается в ПВХ трубах Ø16 по кратчайшей траектории.

Проектом предусмотрена установка одной основной радиорозетки в каждой квартире-студии и каждом встроенном помещении, в одно- и двухкомнатных квартирах устанавливается одна основная радиорозетка в кухне и одна дополнительная в смежной комнате. Радиорозетки установлены на высоте установки электрических розеток и на расстоянии не более 1 м от них.

Проектом выбраны два усилителя мощности 600УМ 30/240 по 600Вт каждый.

Выполнено электроснабжение телекоммуникационного шкафа, установленного в помещении ТСЖ (секция К). Суммарная мощность, потребляемая системами, 2500 Вт.

Для обеспечения бесперебойного электропитания систем проектом предусмотрена установка источника бесперебойного питания SURTD5000RMXLI с шестью дополнительными батареями с возможностью автономной работы системы более 4 часов.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусмотрено заземление (зануление) корпуса устанавливаемого оборудования.

Зануление электрооборудования выполнено металлическим соединением их корпусов с нейтралью сети электроснабжения с глухозаземленной нейтралью. Электрическое сопротивление защитного заземления (зануления) не более 4 Ом.

*Система коллективного приема телевидения.*

Для приема телевизионных программ проектом предусмотрена система коллективного приема эфирного телевидения состоящая из:

- антенно-мачтовой системы;
- головной станции эфирного телевидения PLANAR;
- усилительно-распределительной кабельной сети.

На данном объекте система построена на базе головной станции «ПЛАНАР-СГ2000» производства ООО «ПЛАНАР».

Модули головных станций перенастраиваемые. Конструктивно головная станция спроектирована в блочно-модульном исполнении, предназначенном для установки в помещении. Станция рассчитана на круглосуточную работу. Головная станция устанавливается в подвальном этаже секции «К» в помещении абонентского доступа в навесном металлическом шкафу.

Антенно-мачтовая система устанавливается на крыше секции «К» в зоне наилучшего приема, определяемой на этапе монтажа системы после проведенных измерений. Передача

сигнала выполнена кабелем SAT703. Магистральная трасса по стоякам (вертикальные разводки) прокладывается в металлической трубе Ø50мм - кабелем DG163.

Трасса по подвалу прокладывается в металлическом неперфорированном лотке с перегородкой кабелем DG163.

В качестве распределительных устройств используются делители и ответвители фирмы RTM (Россия). Элементы усилительно-распределительной сети устанавливаются в слаботочных этажных щитах.

Абонентская распределительная сеть от этажных щитов с установленными в них ответвителями до основных вводов в квартиру выполняется кабелем SAT703.

Кабель прокладывается в ПВХ трубках Ø16 мм по кратчайшей траектории.

Для обеспечения работы системы коллективного телевидения подведено электропитание 220 В, 50 Гц к головной станции в подвальном этаже (секция «К»). Суммарная мощность, потребляемая головной станцией не более 500 Вт.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции, проектом предусмотрено заземление (зануление) корпуса устанавливаемого оборудования. Зануление электрооборудования выполнено металлическим соединением их корпусов с нейтралью сети электроснабжения с глухо-заземленной нейтралью. Электрическое сопротивление защитного заземления (зануления) не более 4 Ом.

*Диспетчеризация инженерного оборудования здания.*

Проектом предусматривается автономная диспетчеризация инженерного оборудования с выводом сигналов на пульт диспетчера.

Для построения системы диспетчеризации в качестве базового оборудования выбран комплекс технических средств диспетчеризации (КТСД) «Кристалл» производства НПФ «Вектор-Н8» ФГУП ОАО НИИ «Вектор», Санкт-Петербург.

Основу комплекса составляет пульт диспетчера на базе персонального компьютера (ПЭВМ) СДК-330 и блоки контроля СДК-31.

Пульт устанавливается в диспетчерской и обеспечивает взаимодействие диспетчера с системой диспетчеризации.

Блоки контроля СДК-31 устанавливаются на контролируемом пункте - КП (в электрощитовых) и обеспечивают взаимодействие с точками обслуживания - ТО.

Связь блоков контроля с пультом диспетчера осуществляется по двухпроводной симметричной линии.

Состав оборудования диспетчеризации.

В комплект оборудования входят:

- Комплекс технических средств диспетчеризации (КТСД) «Кристалл».
- Комплект аварийных, технологических и охранных датчиков.
- Кабельные линии связи и управления.

В состав аппаратуры входят пульта диспетчера (ПД), блок контроля (БК), промежуточные коммутаторы (ПК) и оконечное оборудование громкоговорящей связи (ГГС).

Основу системы составляют пульта диспетчера (ПД) и блоки контроля (БК). Пульта диспетчера устанавливаются в помещении диспетчерского пункта и обеспечивают взаимодействие диспетчера с системой диспетчеризации. Блоки контроля устанавливаются на контролируемых пунктах - КП (как правило - в электрощитовых) и обеспечивают взаимодействие с точками обслуживания - ТО.

КТСД «Кристалл» обеспечивает построение двух основных типов систем диспетчеризации:

- централизованных - «Кристалл-S», «Кристалл-S1», «Кристалл-GSM»;
- автономных - «Кристалл-RS».

В соответствии с техническими условиями и объемом информации, передаваемой на ДП, выбрана централизованная система диспетчеризации «Кристалл-S».

Комплекс «Кристалл-S» обеспечивает построение многоуровневой системы сбора и обработки информации по кабельным линиям.

Пульт диспетчера устанавливается в помещении ТСЖ на 1 этаже.

Блоки контроля устанавливаются на объекте диспетчеризации.

Системы на базе КТСД «Кристалл» позволяют осуществлять сбор информации от аварийных, технологических и охранных датчиков (водомерные узлы, теплоцентры, системы АППЗ, лифты).

В качестве охранных датчиков выбраны магнитоконтактные датчики типа ИО102-2.

Кабельные линии связи и управления состоят из двух типов кабелей:

- комплекта кабелей, поставляемых совместно с КТСД «Кристалл-S» и предназначенных для подключения блока контроля (БК) к клеммным колодкам щита диспетчеризации (ЩРД);
- кабелей типа КСПВ, ТППзп, предназначенных для подключения точек обслуживания (ТО) к клеммным колодкам ЩРД.

Блок контроля установлен в щите диспетчеризации. Точки обслуживания (аварийные, технологические и охранные датчики) разбиты в группы по 8. Каждая группа подключается

к блоку контроля через клеммные колодки ЩРД отдельным кабелем из комплекта поставки.

Группа телеуправления обеспечивает управление восьмью нагрузками (промежуточные реле типа РПУ-2 или РП-21). Питание реле напряжением 60 В постоянного тока осуществляется от блока контроля. Рабочий ток одной нагрузки 40 мА. При срабатывании промежуточного реле через его контакты подается питание на исполнительное устройство (например, магнитный пускатель типа ПМЕ-211).

Состав информации, передаваемой в диспетчерский пункт.

1) Силовое электрооборудование и электроосвещение:

- контроль включения/отключения наружного освещения,
- контроль фаз – 2 группы.

2) Сигналы о вскрытии дверей следующих помещений:

- электрощитовая;
- водомерный узел;
- теплоцентр (ИТП);
- выход на кровлю;
- щиты с ТВ оборудованием в подвале и на 6-м этаже;
- машинное отделение.

3) Сигналы от инженерного оборудования:

- станции управления лифтами;
- теплоцентр;
- водомерный узел.

4) Сигналы от телеуправления в электрощитовой:

- предусмотрено 4 реле для управления освещением.

Прокладка кабелей и проводов выполнена в кабель-каналах и за подвесным потолком в ПВХ гофротрубе. Соединение слаботочных кабелей и проводов системы выполнено с использованием соединительных коробок КС-4, коробки разветвительной УК-2П и коробки JB730.

Для соединения подключения датчиков, коммутационных коробок, ЩРД и промежуточных реле применены кабели ТПП 10х2х0,5, ТПП 20х2х0,5, КСПВ 1х2х0,5, КСПВ 4х2х0,5.

Диспетчерский пульт располагается в секции «К» на первом этаже в помещении ТСЖ. Для увеличения количества КП (контролируемых пунктов) используется расширения блока сопряжения на 8 КП.

Для осуществления связи между пожарной командой и кабинами лифта предусмотрены автономные переговорные устройства СДК-035, установленные на первом этаже в лифтовом холле в щите.

В кабинах лифтов устанавливается ответная часть – накладная переговорная панель СДК-029.7.

Система диспетчеризации является потребителем электроэнергии второй категории.

Электропитание комплекса осуществляется от сети 220В, 50Гц через источник резервного питания, устанавливаемого в ЦРД.

Источники резервного питания входят в комплект поставки оборудования КТСД «Кристалл-RS». Электропитание блока контроля выполняется проводом ВВГ 3х1,5 от отдельного автомата щита электропитания, находящегося в электрощитовой. Исходя из наличия на объекте сети электроснабжения напряжением 220/380В с глухозаземленной нейтралью, для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусматривается зануление металлических корпусов оборудования и приборов, выполняемое металлическим соединением их корпусов с нулевым проводом, для чего используются третьи жилы питающих кабелей.

*Система автоматической противопожарной защиты.*

Автоматика противопожарной защиты (АППЗ) жилого многоквартирного дома с встроенными помещениями состоит из автоматической установки пожарной сигнализации, элементов автоматики и автономных пожарных извещателей.

По сигналу «Пожар» от АУПС формируются команды:

- на отключение приточно-вытяжной вентиляции;
- на включения систем дымоудаления и подпора воздуха, открытие клапанов дымоудаления в месте пожара;
- на включение системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией;
- на открытие электрозадвижек внутреннего противопожарного водопровода;
- на запуск насосов внутреннего противопожарного водопровода;
- на опускание лифтов.

Автоматической установкой пожарной сигнализации оборудуются:

- встроенные помещения общественного назначения, размещаемые на первых этажах корпусов;
- жилые этажи здания;
- корпус автостоянки.

Проектом предусмотрено использование тепловых пожарных извещателей (не менее трех) в помещениях прихожих квартир, реагирующих на изменение температуры в защищаемых помещениях.

Все помещения жилых квартир, кроме санузлов и душевых, оборудуются автономными пожарными дымовыми извещателями ИП 212-72, устанавливаемыми из расчета один извещатель на 20 кв.м.

АУПС и АППЗ запроектирована на базе интегрированной системы охраны «ОРИОН» НВП «Болид».

В состав АУПС входят:

- пульт контроля и управления (ПКУ) «С2000М»;
- блок индикации «С2000-БИ»;
- приборы приемно-контрольные охранно-пожарные (ППКОП) «Сигнал-20П»;
- приборы приемно-контрольные охранно-пожарные (ППКОП) «Сигнал-10»;
- контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ»;
- источники бесперебойного питания (ИБП) «СКАТ-2400И7 исп.5000»;
- извещатели пожарные дымовые (ИПД) ИП 212-3СУМ;
- извещатели пожарные ручные (ИПР) ИПР-3СУМ;
- извещатели пожарные тепловые (ИПТ) ИП-103-5/4С-А3;
- щит управления задвижками с электроприводом противопожарного водопровода ЩУЗ «ШК1 402-23-М»;
- щиты управления вентиляторами дымоудаления ШКП-4 и ШКП-30;
- щиты управления вентиляторами подпора воздуха ШКП-4 и ШКП-10;
- оповещатель пожарный звуковой ОПОП-2-35;
- оповещатель пожарный световой КОП-25;
- устройство контроля линий связи и пуска УКЛСиП (РП).

В помещении диспетчерской (ТСЖ) в секции Р установлены два ПКУ «С2000М». Там же устанавливаются «С2000-БИ».

В коридорах и автостоянке под потолком в металлических ящиках с замком размещаются ППКОП «Сигнал-20П», «Сигнал-10» «С2000-КПБ». Все приборы объединяются по интерфейсу RS-485 в две группы.

В качестве технических средств обнаружения пожара приняты точечные дымовые извещатели пожарные ИП 212-3СУМ и извещатели пожарные тепловые (ИПТ) ИП-103-5/4С-А3;

Для подачи извещения о возникновении пожара при визуальном обнаружении возгорания предусмотрены ИПР-ЗСУМ, установленные у эвакуационных выходов, на расстоянии не более 50 м друг от друга.

В шкафах с пожарными кранами устанавливаются ИПР-ЗСУМ с надписью «Запуск противопожарного водопровода».

В качестве звуковых оповещателей в проекте предусмотрены оповещатели пожарные звуковые «ОПОП-2-35».

Для предупреждения о пожаре маломобильных групп населения, на путях эвакуации, во встроенных помещениях первого этажа здания устанавливаются светозвуковые оповещатели (строб-сигналы) МАЯК-24КП (предусматриваются на стадии Р, после получения заключения службы Соцзащиты).

В качестве световых указателей «Выход» используются оповещатели пожарные световые «КОП-25». Они устанавливаются на путях эвакуации и включены постоянно.

Контроль шлейфов ОС И ОЗ осуществляется с помощью устройства контроля линий связи и пуска релейных с прецизионным контролем тока «Гефест» УКЛСиП (РП) и контролируемых выходов на ППКОП «Сигнал-20П» и «Сигнал-10», а так же контролируемых выходов на «С2000-КПБ».

Для организации шлейфов и соединительных линий компонентов систем пожарной автоматики и АППЗ (в том числе коммутационных изделий) проектом предусмотрено использование проводов КПСЭнг-FRLS 1x2x0,5, КПСЭнг-FRLS 2x2x0,5 и КПСЭнг-FRLS 1x2x0,75 и прокладываются на основном потолке и по стенам в ПВХ коробе (кабель-канале) или гофротрубе ПВХ.

Световые указатели «Выход» установлены на путях эвакуации над дверьми на высоте не менее 2-х метров от пола.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполнено защитное заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования.

Защитное заземление выполнено отдельным проводником в питающем кабеле от распределительного щитка или проводником сечением 4 кв.мм к контуру заземления.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники АУПС и АППЗ относятся к 1-ой категории по ПУЭ.

Подача основного электропитания к приемной аппаратуре и блокам резервного питания выполнена от неотключаемого ввода распределительного щита ЩС кабелем марки ПВВнг-FRLS-0,66 3x1,5 в поливинилхлоридной трубе.

В качестве резервного источника используются аккумуляторные батареи, встроенные в источники бесперебойного питания СКАТ-2400 24В, подобранные из расчета работы в течение 24 часов в «Дежурном» плюс 1 час в режиме «Пожар».

В автономных извещателях источником питания являются гальванические элементы (батарейки).

*Система автоматического пожаротушения автостоянки.*

В помещении насосной станции предусмотрены два ввода от городского водопровода с установкой задвижек с электроприводом на каждом вводе.

Расход воды на нужды АУВПТ обеспечивается от городского водопровода. Так как параметры городского водопровода не обеспечивают расчетные параметры АУВПТ, на объекте предусмотрена насосная станция пожаротушения.

Для присоединения рукавов пожарных автомобилей от напорной линии между насосами выведены наружу два патрубка диаметром 80 мм с обратными клапанами и стандартными соединительными пожарными головками.

В состав АУВПТ входят 3 секции. Разбивка на секции произведена в соответствии с разделением помещения на пожарные отсеки.

Каждая секция АУВПТ имеет самостоятельный узел управления.

Для обеспечения требуемого напора и расхода предусмотрена насосная станция.

В местах соединения трубопроводов и присоединения трубопроводов к клапанам, задвижкам и насосам предусмотрены разъёмные соединения.

Компоновка элементов и узлов в насосной станции предусматривает отключение любого из участков АУВПТ для его технического обслуживания или ремонта.

В качестве автоматического водопитателя используется жокей-насос и промежуточная мембранная емкость объемом 60 л.

Для слива воды из системы АУВПТ при проведении регламентных работ на клапане узла управления предусмотрены дренажные вентили. Все патрубки дренажных вентилей направлены к сливной воронке, из которой вода поступает через сливной трубопровод в дренажный приямок.

Для управления АУВПТ проектом предусматривается применение оборудования производства компании «Болид», г. Королев.

Приборы системы управления АУВПТ объединяются линией интерфейса RS-485. Данная линия интерфейса RS-485 является общей с системой пожарной сигнализации (ПС) и автоматики противопожарной защиты (АППЗ). Обмен информацией между данными системами происходит по интерфейсу RS-485.

В помещении насосной станции производится включение линии RS-485 данного проекта ВПТ (оборудования размещенного в насосной станции в линию RS-485 проектов ПС и АППЗ).

В помещении пожарного поста размещаются ПКУ «С2000М», блок индикации «С2000-БИ исп.01» для отображения и управления системой ВПТ. Питание обеспечивается ИБП типа «СКАТ-1200И7 исп.3000».

В помещении насосной станции размещаются ППУ «Поток-3Н», ППКОП «Сигнал-20П SMD», контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ», ИБП типа «СКАТ-1200И7 исп.3000», ШКП-30 и ШКП-4. Над входом в помещение насосной станции пожаротушения устанавливается световое табло «Насосная станция пожаротушения».

Выдача сигнала «Пожар» на оборудование ПС, АППЗ и систему оповещения и управления эвакуацией СОУЭ производится по интерфейсу RS-485.

Бесперебойную работу приборов системы управления ВПТ обеспечивают встроенные в ИБП «СКАТ-1200И7 исп.3000» АКБ.

При срабатывании установки водяного пожаротушения предусматривается выдача управляющих сигналов на отключение систем вентиляции и включение СОУЭ.

Выдача управляющих сигналов на оборудование АППЗ и СОУЭ производится по интерфейсу RS-485.

При переходе установки в режим «Пожар» производится выдача команды (по интерфейсу RS-485) «Пожар», с последующей автоматической передачей сигнала на запуск СОУЭ.

По надежности электроснабжения потребители АУВПТ относятся к I категории.

#### *Технологические решения*

##### *Подземная автостоянка*

Проектом предусмотрена встроенно-пристроенная подземная автостоянка для хранения автомобилей малого и среднего класса на 100 машино-мест с однопутным пандусом, предназначенная для постоянного хранения легковых автомобилей жильцов проектируемого здания.

Автостоянка расположена на дворовой территории. На эксплуатируемой кровле подземной автостоянки запроектированы элементы благоустройства: озеленение, площадки и открытая автостоянка. Въезд - выезд в подземную автостоянку осуществляется по крытому однопутному пандусу шириной 6,0 м, продольный уклон которого принят 18%. Доступ в автостоянку осуществляется через подъемно-секционные ворота, открывание которых производится с помощью электронного ключа.

Помещения встроенно-пристроенной подземной автостоянки отапливаемые. Отопление предусмотрено воздушным, совмещенное с приточной вентиляцией. Освещение помещений автостоянки предусмотрено искусственное люминесцентными лампами.

Режим работы автостоянки ежедневный – 365 дней в году, круглосуточный – 24 часа в сутки без постоянного присутствия дежурного и обслуживающего персонала.

Пост охраны в подземной автостоянке не предусмотрен.

На въезде устанавливаются автоматические ворота, открываются электронным ключом каждым пользователем самостоятельно. Автостоянка оборудована системами автоматического пожаротушения, АППЗ, СОУЭ, системой внутреннего пожарного водопровода и видеонаблюдения. Сигналы от автоматических систем поступают на пульт диспетчера в помещении ТСЖ.

Для доступа жителей секций Ж, И, К в помещение подземной автостоянки непосредственно из жилого дома предусмотрена остановка лифта грузоподъемностью 630 кг в подвале жилого дома.

Выходы из подземной встроенно-пристроенной автостоянки предусматриваются по наружным лестницам.

Ширина проездов в автостоянке принята не менее 6,0 метров.

Минимальные размеры мест хранения автомобилей приняты 2,5×5,5 м, расположены перпендикулярно проездам.

Проектом предусмотрено 6 машино-мест для инвалидов размерами 3,5×5,5 метров.

Инвалид в кресле-коляске имеет свободный доступ в подземную автостоянку на лифте грузоподъемностью 630 кг в секциях Ж, И, К.

Уборка в автостоянке осуществляется сухим способом с использованием профессионального оборудования с привлечением специализированной организацией.

Для защиты стен, колонн и пешеходных проходов от наезда автомобиля предусматриваются колесоотбойники.

Расчетное количество автомашин с работающим двигателем 35 машин в час и 80 машин в сутки.

Категория помещения хранения автомобилей по взрывопожарной и пожарной опасности опередила В2 «пожароопасная».

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

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания и встроенно - пристроенной подземной автостоянкой по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, территория ограниченная линией железной дороги Санкт – Петербург – Приозерск границей МО

«Муринской сельское поселение», полевой дорогой поселок Бугры – деревня Лаврики, границей населенного пункта дер. Лаврики (участок 115)

В состав Проекта организации строительства включены - задание на разработку проекта организации строительства многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания и встроено - пристроенной подземной автостоянкой, ситуационный план, строительный генеральный план, календарный план строительства, выполнено обоснование принятой продолжительности строительства, расчет потребности строительства в кадрах, электроэнергии, воде, основных строительных машинах и механизмах, предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля, а также основные мероприятия по технике безопасности и охране труда, условия осуществления строительства в зимнее время, мероприятия по охране окружающей среды, перечень мероприятий по охране объекта в период строительства, гигиенические требования к строительным процессам, материалам, конструкциям.

В составе ПОС разработан стройгенплан на строительство со встроенными помещениями обслуживания и встроено - пристроенной подземной автостоянкой в масштабе М1:500 на основной период строительства по четырем этапам, с отражением в нем вопросов подготовительного периода. На стройгенплане указаны: проектируемое здание, временные здания и сооружения, ограждение площадки строительства, временные автодороги, ворота на строительную площадку, площадки складирования материалов и изделий, мойка колес строительной техники с обратным водоснабжением, места стоянки механизмов, рабочие и опасные зоны работы механизмов, точки подключения временных сетей, информационный и пожарный щиты.

Строительные и бытовые отходы, образующиеся на строительной площадке, временно складироваться на специально отведенных площадках и регулярно вывозятся на полигон бытовых отходов.

Продолжительность строительства многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания и встроено - пристроенной подземной автостоянкой составляет – 77,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 4,0 месяца.

Максимальное количество работающих на строительстве составляет – 120 чел, в том числе рабочих - 102 чел, ИТР, служащих, МОП и охраны – 18 чел.

Трудозатраты на выполнение строительного-монтажных работ составляют -203280,0 чел-дн.

Потребность ресурсов на строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания и встроено - пристроенной подземной автостоянкой составляет:

- электроэнергии 297,0 кВт, обеспечение электроэнергией строительства предусматривается от дизельных электростанций;

- воды – 20,61 л/с, от существующих сетей водоснабжения по Техническим Условиям;

- административно- бытовых помещений – 242,5 м<sup>2</sup>, складских помещений – 524,0 м<sup>2</sup>, открытые складские площадки – 658,0 м<sup>2</sup>.

Строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания и встроенно - пристроенной подземной автостоянкой предполагается вести с применением комплексной механизации выполнения строительно-монтажных работ. На строительно – монтажных работах используются бульдозер САТ Д6М, экскаваторы JCB - 220, с емкостью ковша 0,5-1,0 м<sup>3</sup>, кран монтажный РДК-25, краны башенные Liebherr 180ЕС-Н10, дизель молот, автобетоносмеситель, автобетононасос СБ – 126А, автосамосвалы «КАМАЗ» и т.д.

#### *Перечень мероприятий по охране окружающей среды*

Земельный участок площадью 3,1067 га (31067,0 м<sup>2</sup>) свободен от застройки, и ограничен:

- с севера – запада – охранной зоной существующего газопровода высокого давления (7 м до обреза фундамента секции «А»), полевой дорогой, границей населённого пункта дер. Лаврики;

- с севера – участком перспективного строительства жилого дома;

- с севера - востока – проездом и участком перспективного строительства школы на 1080 мест и спортивной площадки;

- с запада – граница МО «Муринское сельское поселение»;

- с востока – участки перспективного строительства жилых кварталов, за ними железная дорога Санкт-Петербург-Приозерск и станция метро «Девяткино»;

- с юга – граница МО «Муринское сельское поселение».

По данным проектной организации участок, отводимый для размещения многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями обслуживания, встроенно-пристроенной подземной автостоянкой по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, территория ограниченная линией железной дороги Санкт-Петербург-Приозерск, границей МО «Муринское сельское поселение», полевой дорогой посёлок Бугры-деревня Лаврики, границей населённого пункта дер. Лаврики (участок 115) находится за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения; не относится к

категории земель историко-культурного наследия и расположен за пределами зон охраны объектов культурного наследия. Категория земель – земли населенных пунктов.

В составе проектных материалов представлены результаты инженерно-экологических изысканий на территории объекта строительства.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха по взвешенным веществам, диоксиду азота, диоксиду серы, оксиду углерода определено по данным ФГБУ «Санкт-Петербургский ЦГМС-Р» от 15.05.14 г. №12-25/2-28/2157. Климатические характеристики определены по справочным данным ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 11.10.2012 №20/07-11/1084 рк.

Согласно экспертному заключению ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области во Всеволожском районе» от 30.05.2014 г. № 8 по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы лабораторных исследований проб почвы по химическим, микробиологическим, паразитологическим и токсикологическим показателям на территории площадью 3,1067 га, предназначенной для проектирования и строительства объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроенно-пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, территория ограниченная линией железной дороги Санкт-Петербург-Приозерск, границей МО «Муринское сельское поселение», полевой дорогой посёлок Бугры-деревня Лаврики, границей населённого пункта дер. Лаврики (участок 115) установлено: уровень загрязнения почвы по содержанию химических веществ соответствует категории «чистая»; по микробиологическим и паразитологическим показателям (патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы, индекс БГКП, индекс энтерококков, яйца и личинки гельминтов) исследования пробы почвы относятся к категории «чистая». В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» для почвы категории «чистая» допускается использование без ограничений.

По результатам радиологического исследования (ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области во Всеволожском районе» от 30.05.2014 г. № 8) участка территории общей площадью 3,1067 га, под проектирование и строительства объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроенно-пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, территория ограниченная линией железной дороги Санкт-Петербург-Приозерск, границей МО «Муринское сельское поселение», полевой дорогой посёлок Бугры-деревня Лаврики, границей населённого пункта дер. Лаврики (участок 115) радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено.

Использование территории для указанных целей может осуществляться без ограничений по радиационному фактору.

На основании экспертного заключения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области во Всеволожском районе» от 30.05.2014 г. № 8 по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы лабораторных и инструментальных исследований уровней загрязнения атмосферного воздуха, уровней неионизирующих электромагнитных излучений, шума, вибрации, инфразвука на территории земельного участка площадью 3,1067 га установлено, что пробы атмосферного воздуха, отобранные на территории проектируемых объектов соответствуют СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»; измеренные уровни шума соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и территории жилой застройки»; измеренные уровни вибрации соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Санитарные нормы. Производственная вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»; измеренные уровни неионизирующих электромагнитных излучений соответствуют требованиям СанПиН 2971-84 «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты», ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно-допустимые уровни магнитных полей частотой 50Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях», измеренные уровни инфразвука соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки».

Объем проведенных исследований и представленные материалы инженерно-экологических изысканий обеспечивает разработку раздела «Охрана окружающей среды» в проекте реконструкции.

В составе проектных материалов представлены результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду и перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут происходить на этапе строительства и эксплуатации проектируемого объекта. Оценка воздействия на атмосферный воздух проводилась на этапе строительства и эксплуатации объекта.

В период производства строительных работ на участке основными источниками загрязнения атмосферы будут являться: двигатели внутреннего сгорания дорожно-

строительной техники на площадке; двигатели автотранспорта на площадке; производство сварочных на объекте; пересыпка сыпучих материалов (песок, щебень и т.д.) на площадке.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества, их количество составляет 10 единиц т.ч.: твердых - 4, жидких/газообразных – 6. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, составит 0,244088 т/год, в т.ч.: твердых – 0,0252 т/год, жидких/газообразных – 0,21889 т/год.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере производился с помощью программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКОЛОГ» (Версия 3.00), разработанной ООО Фирма «Интеграл». Все расчеты выполнены в локальной системе координат. Расчет выполнен с учетом влияния застройки в приземном слое на высоте 2 м для расчетной площадки 450x300 м с тем, чтобы оценить влияние стройплощадки на загрязнение атмосферного воздуха. Шаг расчетной сетки - 20 м.

Выполненные расчеты показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемые в атмосферу в период строительства не достигают 0,1 ПДК в приземном слое на границе стройплощадки.

На период эксплуатации многоквартирного дома со встроенными помещениями источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: вентиляционные вытяжные отверстия пристроенной подземной автостоянки, проезды легковых автомобилей, автостоянки легковых автомобилей, автомобиль – мусоросборщик.

На период эксплуатации по данным проекта определены 29 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе организованных – 3, неорганизованных – 26. Количество выбрасываемых ингредиентов – 7 единиц в т.ч.: твердых - 1, жидких/газообразных – 6. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации, составит 1,908139 т/год, в т.ч.: твердых – 0,00187 т/год, жидких/газообразных – 1,906269 т/год;

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере производился с помощью программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКОЛОГ» (Версия 3.00), разработанной ООО Фирма «Интеграл».

Расчеты выполнены с учетом фоновых концентраций, с учетом застройки в расчетном прямоугольнике Размер расчетной площадки 450 x 300 м. Шаг расчетной сетки 20 м. Помимо расчетной площадки, были назначены расчетные точки, расположенные: на уровне окон первого этажа проектируемого жилого дома, на уровне окон последнего этажа проектируемого жилого дома, на детской площадке проектируемого жилого дома, на площадке отдыха проектируемого жилого дома, на территории перспективной окружающей застройки.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ во всех расчетных точках по всем веществам и группам суммации не превысят 0,1 ПДК.

Следовательно, по всем рассмотренным загрязняющим веществам и группам суммаций ожидаемая приземная концентрация не превышает предельно допустимых значений и гигиенических нормативов.

Представлена оценка уровней физического воздействия на атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации объектов. Основными источниками шума на период строительства является строительная техника и автотранспорт. Обеспечение нормативных уровней шума достигается применением малозумной техники и рациональной организацией работ. Основными источниками шума на период эксплуатации является автотранспорт. Анализ результатов расчетов на период строительства и эксплуатации показал, что эквивалентный и максимальный уровень звука от всех источников не превышает допустимый эквивалентный и максимальный уровень звука (согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96) для дневного времени суток во всех расчетных точках.

Предусмотрены мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения. В подразделе обобщены проектные решения по водопотреблению, водоотведению и очистке загрязненных сточных вод, а также приведены основные обосновывающие расчеты.

По данным проектной организации ближайший водный объект – река Охта расположен на расстоянии более 2000 м. Размеры водоохранной зоны, прибрежной защитной полосы и береговой полосы определяется на основании № 74-ФЗ – Водный кодекс Российской Федерации. Согласно статье 65 п.4 ширина водоохранной зоны реки Охта составляет двести метров. На основании вышеизложенного строительство и размещение жилого комплекса не входят в границы водоохранной зоны реки Охта, следовательно, на территории производственных работ не вводятся дополнительные ограничения по строительной деятельности.

На период строительства бытовые помещения оборудуются водоснабжением, канализацией, биотуалетами. Рабочие обеспечиваются привозной питьевой бутилированной водой, которая должна находиться в бытовых помещениях. На территории строительной площадки предусмотрено несколько биотуалетов. Откачка образующихся стоков осуществляется специализированным транспортом по договору с лицензированной организацией. На выезде со стройплощадки предусматривается установка и эксплуатация пункта мойки колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения и очистной установкой «Мойдодыр-К-2».

На период эксплуатации источником водоснабжения является городской водопровод на основании Технических условий ООО «УК «МУРИНО» подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения от 30.06.2014 г. № 30/06-13. Балансы водопотребления и водоотведения приведены в таблицах. Водоотведение осуществляется в соответствии с техническими условиями ООО «УК «МУРИНО». По техническим условиям для присоединения, сброс дождевых и дренажных сточных вод может быть выполнен в проектируемый коллектор дождевой канализации диаметром 250/216 мм, проходящий вдоль участка строительства по проектируемому Проезду №2. Точкой подключения является граница земельного участка.

Магистральные сети проектируются согласно схеме инженерного обеспечения территории земельного участка. Проект разрабатывается проектной организацией ЗАО «Проектное агентство».

По техническим условиям для присоединения, сброс бытовых сточных вод может быть выполнен в сеть проектируемого коллектора бытовой канализации диаметром 343-300 мм, проходящего вдоль участка строительства по проектируемому Проезду №2. Точкой подключения является граница земельного участка.

Бытовые стоки без предварительной очистки отводятся на городские очистные сооружения, т.к. количество и концентрации загрязнений в сточных водах не превышает допустимых для сброса в городскую сеть.

Очистные сооружения дождевых сточных вод - ЛОС – устанавливаются на открытых площадках, с целью исключения попадания загрязняющих веществ в сети дождевой канализации.

Предусмотренные в составе проекта строительства решения по водоснабжению и водоотведению, позволят предотвратить негативное воздействие на состояние водоемов, подземных вод и на качество централизованного водоснабжения при эксплуатации и строительстве объекта.

Предусмотрены мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова. На территории предполагаемого строительства выполнены исследования уровней загрязнения почвы по химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям. Были проведены исследования радиационной обстановки территории. Мощность дозы гамма-излучения и плотность потока радона с поверхности грунта соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».

Уровни загрязнения по химическим, микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям относятся к категории «чистая».

При строительстве жилого комплекса проводятся следующие виды работ, воздействующие на земельные ресурсы: вертикальная планировка земельного участка; прокладка наружных сетей: водопроводных, канализационных, теплоснабжения, дренажных; устройство свайного основания; отрывка котлована с откосами; устройство проектируемых дорог, проездов и площадок; благоустройство и озеленение территории.

В период эксплуатации объекта жилого комплекса охрана почв и подземных вод осуществляется посредством устройства усовершенствованных покрытий в местах проезда и стоянок автомашин с организацией стока дождевых вод.

Таким образом, при соблюдении всех правил экологической безопасности при строительстве и эксплуатации объекта, уровень воздействия на почву будет в допустимых пределах.

*Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.*

Выполнены расчеты образования отходов на период строительства и эксплуатации, определены источники накопления отходов, классы опасности, указаны места временного накопления отходов. Места сбора и временного хранения отходов будут организованы с соблюдением мер экологической безопасности, оборудованы в соответствии с классами опасности и физико-химическими характеристиками отходов. Разработан технологический регламент обращения со строительными отходами на объекте.

В процессе производства строительных работ многоэтажного дома со встроенными помещениями и встроено-пристроенной подземной автостоянки ожидается образование отходов 4 и 5 классов опасности для окружающей природной среды в количестве 45782,24 т (29327,64 куб. м.), в том числе:

- отходов 4 класса в количестве 864,45 т (1249,98 куб м) (мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки (фекальные отходы), отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (осадки от мойки колес автотранспорта), мусор строительный, отходы минерального волокна);

- отходов 5 класса в количестве 44917,79 т, (28077,66 куб м) (грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами, бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, бой строительного кирпича, отходы керамики в кусковой форме, лом стальной в кусковой форме незагрязненный, отходы упаковочного

картона незагрязненные, отходы полиэтилена в виде пленки, деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины).

Класс опасности отходов грунта (5 класс – «практически неопасные» в соответствии с приказом МПР РФ от 15.06.2001 г. № 511) подтвержден исследованиями по биотестированию проб грунта (протокол от 28.03.2014 г. №132/15-14 ООО «ПЭЛА»)

В процессе эксплуатации проектируемого объекта - многоэтажного дома со встроенными помещениями и встроено-пристроенной подземной автостоянки будут образовываться отходы производства и потребления 1, 4, 5 класса в количестве 852,23 т/год (4396,94 куб. м), в том числе:

- отходов 1 класса в количестве 0,059 т/год (ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные);

- отходов 4 класса в количестве 699,44 т/год (4039,22 куб м) (отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод, угольные фильтры отработанные, загрязненные минеральными маслами (содержание масла менее 15%), отходы от жилищ несортированные, мусор от бытовых помещений организаций несортированный);

- отходов 5 класса в количестве 152,73 т/год (357,72 куб м) (отходы от жилищ крупногабаритные, мусор от бытовых помещений организаций крупногабаритный, твердые коммунальные отходы (мусор от уборки территории));

На период эксплуатации предполагается оборудование сбора и временного хранения отходов с соблюдением мер экологической безопасности, в соответствии с классами опасности и физико-химическими характеристиками отходов. Вывоз отходов будет производиться по договорам со специализированными предприятиями по транспортировке и размещению твердых бытовых отходов. Нормы накопления всех видов отходов регламентируются санитарно-гигиеническими правилами. Периодичность вывоза отходов определяется степенью их токсичности, емкостью тары для временного хранения, нормативами предельно допустимого накопления, правилами техники безопасности, а также грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов. Договоры с лицензированными организациями на вывоз и размещение (переработку) всех видов отходов должны быть заключены на момент ввода в эксплуатацию проектируемого объекта.

При соблюдении правил хранения и организации своевременного вывоза отходов, места временного хранения отходов не окажут отрицательного влияния на окружающую природную среду.

Представлены мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных

ситуаций на объекте, предложения по программе производственного экологического контроля.

Выполнен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Проектом организации строительных работ предусмотрено: ограждение строительной площадки, устройство пункта мойки колес автотранспорта, установка бытовых помещений для строителей, мероприятия по охране труда и технике безопасности, обеспечение работающих доброкачественной питьевой водой. Определены временные источники водоснабжения, теплоснабжения, электроснабжения на период строительства. Определено место временного складирования стройматериалов. Проектом предусмотрено применение строительных и отделочных материалов, а также труб и иного оборудования в системах питьевого и горячего водоснабжения, контактирующего с водой, имеющих санитарно-эпидемиологические заключения

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

***СЗЗ***

Граница участка находится на расстоянии более 1 км от кольцевой автомобильной дороги, от железной дороги Санкт-Петербург – Приозерск.

СЗЗ от КАД на рассматриваемом участке составляет – 200 м, от железной дороги – 100 м.

Следовательно, по представленным проектным материалам участок с многоквартирным жилым домом расположен вне санитарно-защитных зон (разрывов) от КАД и железной дороги, за пределами территорий и санитарно-защитных зон промышленно-коммунальных предприятий, объектов, сооружений и водоохраных зон водных объектов.

***Лабораторный контроль***

На территории участка строительства выполнены лабораторные и инструментальные исследования качества почвы, атмосферного воздуха, уровней ионизирующего излучения, физических факторов (шума, инфразвука, вибрации, электромагнитных полей) на соответствие требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 (с изменениями), ГН 2.1.7.2041-06 (ПДК), ГН 2.1.7.2511-09 (ОДК), СП 2.1.7.1386-03 (с изменениями), СанПиН 2.1.6.1032-01, ГН 2.1.6.1338-03 (ПДК), ГН 2.1.6.2309-07 (ОБУВ), СН 2.2.4/2.1.8.583-96, СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СН 2.2.4/2.1.8.566-96, СанПиН 2971-84, ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 (с изменениями), СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010)

Земельный участок под строительство, по результатам экспертного заключения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области во Всеволожском районе» от 30.05.2014 г. № 8, соответствует требованиям предъявляемым к содержанию потенциально опасных для человека химических веществ, биологических и микробиологических организмов в почве, качеству атмосферного воздуха, уровню ионизирующего излучения, физических факторов (шума, инфразвука, вибрации, электромагнитных полей).

В соответствии с СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления», установлен IV класс опасности исследуемых грунтов - малоопасный.

### **III**

На придомовой территории выделены функциональные зоны:

1-я зона жилого дома;

2-я зона - эксплуатируемая кровля подземной автостоянки на 100 машино-мест с размещением гостевой автостоянки на 16 машино-мест, хозяйственной площадки и площадки для занятия физкультурой;

3-я зона – зона отдыха и детских игр.

Площадки для сбора бытового мусора расположены с северной и южной сторон участка. Предусмотрена установка контейнеров для крупногабаритного мусора, ТБО встроенных помещений и специализированных контейнеров для сбора отработанных люминесцентных ламп.

На дворовой территории запроектированы две БКТП.

Предусмотрены гостевые автостоянки на 41, 17, 16, 13 машиномест, разрывы от которых не нормируются.

Выезд из подземной автостоянки расположен на расстоянии более 15 м от нормируемых объектов (от площадок отдыха и окон жилого дома), что соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Физкультурная площадка на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки расположена на расстоянии 15 м от вентиляционных шахт, въездов-выездов, проездов, что соответствует требованиям СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03. Согласно расчетным данным обеспечены ПДК загрязняющих веществ в устье выброса в атмосферу.

Проезды автотранспорта расположены от окон жилых домов на расстоянии 7 м и более, что соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Минимальное расстояние от контейнерных площадок для сбора и временного хранения ТБО до нормируемых объектов застройки и нормируемых функционально-планировочных элементов территории (жилых зданий, детских игровых площадок,

физкультурной площадки, площадки отдыха) выдержано и составляют не менее 20 метров, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектом предусматривается озеленение территории в т.ч. озеленения эксплуатируемой кровли. Посадка высокоствольных зеленых насаждений предусмотрена на расстоянии более 5 м от окон жилых домов.

Площадки перед подъездами, тротуары, проезды, хозяйственные площадки и стоянки автотранспорта предусмотрены с твёрдым покрытием.

К мусороприёмным камерам и контейнерным площадкам на участке предусмотрен подъезд для автотранспорта.

Для полива территории, прилегающей к зданиям, предусматриваются поливочные краны с подводкой холодной воды.

Проектом предусмотрено искусственное освещение территории.

Отведение поверхностных сточных вод осуществляется по спланированной территории в проектируемые дождеприемные колодцы.

В местах стоянок автотранспорта предусматривается установка локальных очистных сооружений НПП «Полихим».

Сброс бытовых сточных вод предусмотрен в сеть бытовой коммунальной канализации.

Водоснабжение и теплоснабжение предусмотрено от внутриквартальных сетей.

На участке застройки проектом предусмотрено строительство девятисекционного разноэтажного (количество этажей 18, 19, 20) жилого дома без технического чердака.

В подвальном этаже размещены технические помещения, помещения уборочного инвентаря.

*Жилые помещения* (квартиры) расположены в надземных этажах, отделены от технических помещений и помещения подземной автостоянки этажами общественного назначения.

На первом этаже каждой секции предусмотрены тамбуры, колясочные, лифтовые холлы, помещение ТСЖ (с санузлом).

Охрана жилого дома, автостоянки, встроенных помещений обеспечивается круглосуточным видеонаблюдением с передачей данных на пульт в диспетчерскую, расположенную на первом этаже.

Помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение.

Каждая секция жилого дома оборудована 2 лифтами, которые обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске.

Предусмотрены помещения обработки и хранения уборочного инвентаря (с водозаборными кранами с трапами и раковинами для мытья рук).

Учтено требование о недопустимости размещения ванных комнат, душевых и туалетов над жилыми комнатами и кухнями.

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

Помещения общественного назначения имеют входы изолированные от жилой части здания.

В каждой секции жилого дома предусмотрен мусоропровод. Мусоропроводы оборудуются устройствами, обеспечивающими возможность их очистки, дезинфекции, дезинсекции. Мусороприемные камеры обеспечиваются водопроводом и канализацией и оборудованы водозаборным краном, трапом и раковиной для мытья рук. Помещения мусоросборных камер имеют выходы на проезжую часть, изолированные от жилой части здания, обеспечены подъездом спецтранспорта.

Согласно представленным чертежам над жилыми комнатами, под ними, а также смежно с ними отсутствуют машинные отделения и шахты лифтов, вентиляционные камеры, мусороприемные камеры, ствол мусоропровода и устройства для его очистки и промывки, электрощитовые.

Предусмотрены отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением для жилых квартир, офисных помещений и подземного гаража. В квартирах приток наружного воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки и клапаны микропроветривания. Удаление воздуха осуществляется через вентиляционные блоки кухонь и санузлов. Шахты вытяжной вентиляции выведены над поверхностью кровли на высоту более 1 метра.

Параметры микроклимата в помещениях приняты в соответствии с гигиеническими требованиями к микроклимату и воздушной среде помещений.

В жилых комнатах и кухнях квартир предусмотрено естественное освещение через светопроёмы в наружных ограждающих конструкциях. Оконные блоки предусмотрены металлопластиковые с двухкамерными стеклопакетами.

Полы над помещениями подвального этажа предусматриваются с повышенной звукоизоляцией. Для усиления звукоизоляции в технических помещениях подвального этажа предусмотрено выполнение подвесных потолков.

Предусмотрена чистовая отделка помещений общего пользования и технических помещений, квартиры и встроенные помещения сдаются без отделки.

Предусматривается использование сертифицированных строительных и отделочных материалов.

#### *Автостоянка*

Проектом предусмотрена встроенно-пристроенная автостоянка на 100 машиномест общей площадью 3653,05 м<sup>2</sup>.

Автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей жильцов дома.

Подземная автостоянка расположена под дворовой территорией, въезд-выезд осуществляется по крытому двухпутному пандусу.

Постоянное пребывание человека в автостоянке (пост охраны) не предусматривается. На въезде устанавливаются автоматические ворота. Автостоянка оборудована системами сигнализации и видеонаблюдения с передачей сигналов на круглосуточный пульт диспетчера. Диспетчерская расположена на первом этаже.

Связь автостоянки с жилыми этажами осуществляется лифтами, оборудованными титан-шлюзами.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, автоматическая система регистрации загазованности воздуха. Забор воздуха осуществляется через шахты на покрытии автостоянки с расположением низа воздухозаборной решетки на 2 метра выше уровня эксплуатируемой кровли. Шахты вытяжной вентиляции подземной автостоянки выведены на кровлю выше парапета на 1,5 м.

Предусмотрено воздушное отопление помещений автостоянки.

Освещение искусственное, выполняется люминесцентными лампами.

В автостоянке предусмотрено помещение для хранения уборочной техники (с водозаборным краном и раковиной для мытья рук).

Уборка мест стоянки автомобилей предусматривается клининговой кампанией по графику. Мусор собирается в пластиковые мешки и удаляется в контейнеры на инженерной площадке.

#### *Встроенные помещения нежилого назначения.*

Входы во встроенные помещения нежилого назначения изолированы от входов в жилые помещения. Предусмотрено оборудование входов тамбурами.

В помещениях с постоянным пребыванием персонала предусмотрено естественное освещение. Естественное освещение в помещениях подвального этажа обеспечено наличием окон размером 900 x 1200 мм в прямых.

В каждом помещении предусмотрены санузлы с раковинами для мытья рук в санузлах и комнаты обработки и хранения уборочного инвентаря и сбора ТБО (с водозаборным краном с трапом и раковиной для мытья рук).

Снижение шума, воздействующего на человека, осуществляется за счет комплексного использования средств шумоглушения.

*Проектом организации строительства* принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ с двухсменным режимом работы: 1 смена - с 7.00 до 15.00 с обеденным перерывом с 12.00 до 13.00 часов; 2 смена - с 15.00 до 23.00, с перерывом на обед с 18.00 до 19.00 часов. В ночной период работы не производятся.

Строительные работы рассчитаны на 77 месяцев, подразделяются на два периода: подготовительный (4 месяца) и основной.

Максимальная потребность в кадрах составляет 120 чел.:

- Рабочих – 102 чел.;

- ИТР, служащие, МОП - 18 чел.

В проекте организации строительства предусмотрены меры по созданию оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижению риска нарушения здоровья работающих, а также населения, проживающего в зоне влияния строительного производства.

Осуществление строительных работ предусмотрено в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту, к строительным материалам и конструкциям, к организации рабочих мест при выполнении различных видов работ.

Предусмотрено ограждение территории стройплощадки, оборудование санитарно-бытовыми, административными зданиями, равномерное естественное и искусственное освещение, определены места складирования материалов и конструкций.

Набор помещений инвентарных зданий предусмотрен с учётом групп производственных процессов.

Обеспечение питьевого режима предусмотрено посредством бутилированной воды.

Пункт питания предусматривается отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25 метров от санузлов и мусоросборников. Готовые блюда в ланч-боксах планируется доставлять на площадку строительства по договору с предприятием общественного питания, имеющего санитарно-эпидемиологическое заключение на реализацию продукции вне предприятия.

Работники обеспечиваются спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты в соответствии с гигиеническими требованиями.

Работы в холодный период года проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от переохлаждения.

Работы в условиях нагревающего микроклимата проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от перегревания.

При строительстве предусмотрено использование строительных материалов и оборудования, безопасных для здоровья человека.

Раздел «Проект организации строительства» разработан в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»

*Отходы*, образующиеся при строительстве и эксплуатации *жилого дома* со встроенно-пристроенными помещениями, в зависимости от степени их эпидемиологической, токсикологической опасности, а также негативного воздействия на окружающую среду относятся к I и IV классу опасности в соответствии с СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления».

К отходам, образующимся в период строительства, относятся строительные и бытовые отходы, ртутьсодержащие отходы, отработанные (избыточные) земляные массы (I и IV класса опасности).

Для сбора и временного хранения строительных отходов на 3 площадках с твёрдым покрытием предусмотрены металлические контейнеры объемом 10 м<sup>3</sup> и 12 м<sup>3</sup>.

Для бытовых отходов строителей на площадке с твёрдым покрытием предусмотрены два контейнера объемом 0,75 м<sup>3</sup>каждый.

Для сбора осадков пункта мойки колес предусмотрен отстойник-накопитель.

Сбор и временное хранение отходов черных металлов предусмотрены в металлическом контейнере объемом 0,75 м<sup>3</sup> с последующей передачей на переработку.

Отработанные ртутьсодержащие лампы (I класса опасности) накапливаются в специализированном контейнере, установленном на площадке с твёрдым покрытием.

Отработанные избыточные земляные массы (IV опасности) без промежуточного накопления вывозятся по договору специализированным транспортом на лицензированный полигон соответствующего класса опасности.

*К отходам, образующиеся при эксплуатации* относятся бытовые и ртутьсодержащие отходы, коммунальные отходы – I, IV, V класса опасности.

Для сбора твёрдых бытовых отходов от жилого дома за исключением крупногабаритных, предусмотрены девять мусоросборных камер с двумя контейнерами объёмом 1 м<sup>3</sup> в каждой камере(из них один контейнер резервный).

Для сбора крупногабаритных отходов от жилого дома предусмотрены две контейнерные площадки с контейнерами емкостью 8 м<sup>3</sup> в каждой.

В арендных помещениях предусмотрены кладовые для сбора несортированных ТБО.

Ртутьсодержащие отходы (токсикологически опасные) относящиеся к I классу опасности (отработанные люминесцентные и энергосберегающие лампы), собираются в специализированный контейнер на контейнерной площадке.

Коммунальные отходы (смёт с территории, мусор при сухой уборке подземной автостоянки) собирается в местах образования в пластиковые мешки и выносятся по мере накопления в контейнеры на контейнерной площадке.

Отходы, образующиеся в процессе работы очистных систем поверхностного стока (ливневые осадки) находятся в герметичных резервуарах очистных сооружений и удаляются оттуда специализированными организациями при прочистке отстойников.

Вывоз на размещение, переработку, обезвреживание всех видов отходов осуществляется лицензированными организациями.

Периодичность вывоза отходов определена из расчета условий хранения, нормативного объема образования, санитарных норм.

Представленные в проекте способы сбора, временного хранения и удаления всех классов отходов, с учетом соблюдения периодичности вывоза, сохранении герметичности упаковок и контейнеров и целостности покрытия контейнерной площадки, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами». СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления»

#### ***Мероприятия по защите от шума.***

Внутренними источниками шума в проектируемых зданиях являются:

- лифтовое оборудование;
- шахты мусоропроводов;
- вентиляционное оборудование приточных и вытяжных систем; инженерное оборудование (ИТП, распределительный щит, водомерные узлы).

Основными источниками шума в помещениях и жилых комнатах здания являются: средства транспорта гостевой и принадлежащий жителям проектируемого жилого дома при

движении в автостоянку, системы инженерного обеспечения здания, системы механической вентиляции, лифты, сантехоборудование санузлов и кухонь, электрощитовые.

Основные мероприятия по обеспечению снижения шума в помещении от внутренних и внешних источников:

- рациональные архитектурно-планировочные решения с размещением помещений с источниками шума вдали от помещений с повышенными требованиями к защите от шума;
- размещение вентиляционного оборудования в отдельных помещениях с дополнительной звукоизоляцией ограждающих конструкций;
- применение шумопоглотителей на воздуховодах приточных и вытяжных систем;
- виброизоляция вентиляционного оборудования;
- оптимизация скорости движения воздуха в воздуховодах;

Проектом предусмотрены плавающие полы в технических помещениях (ИТП, ГРЩ и т.д.), остальные полы выполнены с акустическими швами.

В жилых помещениях установлены шумоизолирующие проветриватели - встроенные клапаны типа ОФ-1 в оконных блоках.

Лифтовые шахты запроектированы из монолитного железобетона толщиной 110 мм. Предусмотрены лифты фирмы «OTIS», без машинного отделения. Лифтовые шахты расположены не смежно с жилыми помещениями, отделены от последних лестницами. Для снижения структурного шума между стенами шахты лифта и конструкциями здания устраивается воздушный зазор 50 мм с заделкой герметиковым шнуром.

Потолки венткамер, ИТП, ГРЩ, водомерного узла, насосных станций пожаротушения - звукоизолируются.

Межэтажное перекрытия жилых этажей состоит из:

- монолитной железобетонной плиты перекрытия 160 мм;
- полиэтилен «Изолон» 10 мм;
- чернового пола - стяжка из цементно-песчаного раствора 50 мм;
- покрытие пола 20 мм (тип выбирается собственником квартиры).

Расчётный индекс звукоизоляции воздушного шума составит 54,0 дБ, что соответствует нормативным требованиям СНиП 23-03-2003 "Защита от шума".

Перекрытие между первым этажом и подвалом состоит из:

- покрытия пола 20 мм;
- стяжки из цементно-песчаного раствора армированного сеткой 40 мм;
- полиэтиленовой плёнки;
- минеральной ватной плиты Роквул Кавити Баттс 170 мм;
- пароизоляции - полиэтиленовая плёнка;

- железобетонной плиты перекрытия 250 мм.

Индекс изоляции воздушного шума конструкции со звукоизоляционным слоем больше индекса изоляции воздушного шума плиты перекрытия по расчету составляет 63,0 дБ.

Стены, отделяющие квартиры от коридоров, и часть межквартирных стен представляют собой монолитную железобетонную перегородку толщиной 180-190 мм; второй тип стен представлен трёхслойной перегородкой состоящей из двух слоев керамзитобетонного камня, толщиной 80 мм каждая, и звукопоглощающим слоем из минеральноватных плит «Изовер КЛ-Е» толщиной 40 мм.

Расчётный индекс звукоизоляции воздушного шума перегородкой 56,5 дБ, что соответствует нормативным значениям. Несущие межквартирные стены, запроектированы толщиной 200 мм из двух слоев камней керамзитобетонных толщиной 80 мм с промежутком 40 мм, заполненным минераловатными плитами «Изовер КЛ-Е».

Расчётный индекс звукоизоляции перегородки 52,7 дБ. Полученный результат удовлетворяет требованию таблицы 1 п.8 СП 23-103-2003.

Внутриквартирные перегородки выполняются из камней перегородочных керамзитобетонных.

По результатам проведённых испытаний испытательным центром «СИЦ Строй Сертис» индекс звукоизоляции 46 дБ. С учётом поправки на испытания равной 2 дБ индекс изоляции воздушного шума внутриквартирной перегородкой составит 44,0 дБ.

Полученный результат соответствует нормативному значению индекса звукоизоляции воздушного шума для перегородок между комнатами, между кухней и комнатой (43 дБ).

Санитарные узлы и ваннны комнаты в квартирах не располагаются смежно с жилыми комнатами.

Расчетные уровни приведенного ударного шума соответствуют нормативным требованиям СНиП 23-03-2003(2011) «Защита от шума».

Полученное значение соответствует требованиям табл.2 (п.1) предъявляемым к перекрытиям между помещениями квартир и перекрытиям, отделяющим помещения квартир от холлов, лестничных клеток и используемых чердачных помещений (55 дБ).

Оценка фонового шумового воздействия транспортного шума от кольцевой автомобильной дороги выполнена на основании натурных замеров протокол от 08 мая 2014 года № 154/4-14.

Измеренные уровни звука не превышают допустимые уровни по эквивалентному и максимальному уровням звука, установленным для территорий, непосредственно

прилегающих к жилым домам, предусмотренные действующими санитарными нормами (СН 2.2.4/2.1.8.562-96).

Снижение шумового воздействия автотранспорта достигается за счёт рационального акустического планирования мест стоянки и хранения, а также режимов движения транспортных средств, только по предназначенным для этого проездам.

Полученные расчётным путём значения эквивалентного и максимального шума не превышают допустимые уровни для территорий непосредственно прилегающих к жилым домам в дневное время суток.

Для обеспечения гигиенических нормативов в помещениях проектируемого жилого дома предусмотрена установка шумозащитных окон. Остекление будет выполнено двухкамерными стеклопакетами (в металлопластиковых переплетах с формулой остекления 4М1-10-4М1-10-4М1) со звукоизолирующей способностью 30,0 дБ(А), с установкой клапанов ОФ-1 в жилых комнатах. Для обеспечения снижения шума в режиме проветривания предусмотрена установка в оконных проёмах шумопоглощающих вентиляционных клапанов пассивного типа, с эффективностью шумоглушения - 27,0 дБ.

Приточные и вытяжные вентиляционные системы запроектированы отдельными для следующих групп помещений:

- жилые помещения;
- встроенные помещения;
- санитарные узлы;
- технические помещения;
- помещения подземной автомобильной стоянки.

Забор воздуха осуществляется снаружи на расстоянии не менее 2 м от уровня земли.

Вытяжка из санузлов индивидуальная. Вытяжная вентиляционная шахта выведена на высоту 2-х метров над уровнем кровли.

Размещение оборудования приточных и вытяжных систем автостоянки запроектировано в индивидуальных венткамерах..

Оборудование вентиляционных установок автостоянки предусмотрено в индивидуальных приточных и вытяжных венткамерах.

Все вентиляторы оснащаются штатной виброзащитой и виброизоляцией.

Вентиляционные установки автомобильной стоянки расположены в вентиляционных камерах и отделены от жилых помещений этажом со встроенными нежилыми помещениями.

Оценка влияния вентиляционных установок на уровень шума в окружающей застройке выполнена для территории и помещений, расположенных на наименьшем расстоянии от источников с наибольшим уровнем шума.

С учетом предусмотренных мероприятий уровни шума не превышают допустимых значений.

Предусмотрен комплекс мероприятий организационного и технического характера для снижения шума до допустимых значений на период проведения строительных работ.

Проект соответствует требованиям санитарных норм по шуму СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»

#### ***Расчеты КЕО и инсоляции.***

Жилой дом запроектирован девятисекционным, разноэтажным (кол-во этажей 18, 19, 20). В зоне влияния проектируемого дома в настоящий момент отсутствуют здания и сооружения. В соответствии с проектом планировки в непосредственной близости от проектируемого здания предусмотрены жилые дома, для которых определена предельная высота. Проектная документация для домов окружающей застройки отсутствует.

#### ***Расчет КЕО.***

Оценка условий естественной освещенности выполнена с учетом требований СанПин-2.2.1/2.1.1.1278-03 с учетом СанПин 2.2.1/2.1.1.2585-10 по методике СП-23-102-2003.

Выбор точек сделан с учетом худших условий светового режима помещений (нижний жилой этаж, наиболее глубокое помещение с одним окном, наличие затеняющих конструкций, минимальные разрывы между зданиями и т.п.).

Проверочный расчет выполнен для помещения ТСЖ, расположенного на первом этаже секции К, для жилых квартир, расположенных на первом этаже секций К, Е, В, для встроенного помещения, расположенного на первом этаже секции А.

Все помещения в проектируемом здании имеют нормативное значение КЕО в соответствии с СанПин-2.2.1/2.1.1.1278-03, что доказывает правильность принятого объемно-планировочного решения данного проекта.

#### ***Расчет инсоляции.***

Гигиеническая оценка инсоляции производится в соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий» по методике СП-23-102-2003.

Нормируемая продолжительность непрерывной инсоляции для помещений жилых и общественных зданий для северной зоны (севернее 580 с.ш.) составляет не менее 2,5 часов в день (для северной зоны – 22 апреля или 22 августа), (п.2.5).

Продолжительность инсоляции в жилых зданиях должна быть обеспечена не менее чем в одной комнате 1 - 2-комнатных квартир. Допускается прерывистость продолжительности инсоляции, при которой один из периодов должен быть не менее 1,0 часа. При этом суммарная продолжительность нормируемой инсоляции должна увеличиваться на 0,5 часа соответственно для каждой зоны (п.3.3).

На территориях детских игровых площадок, спортивных площадок жилых домов, продолжительность инсоляции должна составлять не менее 3 часов на 50% площади участка.

Расчёт продолжительности инсоляции помещений выполнен по инсоляционному графику НИИСФ с учётом географической широты территории.

Выбор расчетных точек сделан с учетом наиболее худших условий инсоляции (в т.ч. нижний жилой этаж, учет инсоляционных углов световых проемов и т.п.).

Проверочный расчет инсоляции проектируемого дома выполнен для квартир 1 и 2 этажей, а также детской и физкультурных площадок.

#### ***Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности***

Проектом предусмотрены требуемые противопожарные расстояния между проектируемым и существующими зданиями и сооружениями в соответствии с №123-ФЗ от 22.07.08 г. и СП 4.13130.2013.

Открытые стоянки для автомобилей расположены на расстоянии не менее 10 м от здания.

Расход воды на наружное пожаротушение объекта предусматривается в размере 25 л/сек и осуществляется не менее чем от 2-х пожарных гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети наружного водопровода на расстоянии не более 200 метров от здания.

Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Ширина проезда для пожарных автомобилей предусмотрена не менее 6 м.

Расстояние от внутреннего края проезда до стен здания предусмотрено не менее 8 и не более 10 метров.

В уровне 1-ого этажа проектом предусмотрены три арочных проезда, обеспечивающие сквозной проход. Расстояние между арками не превышает 100 метров.

Проектируемый жилой дом по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф1.3, встроенные помещения офисного назначения - Ф4.3, встроенно-пристроенная автостоянка - Ф5.2.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Степень огнестойкости - I.

Площадь квартир на каждом этаже в каждой секции не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Здание 17-18-19 этажное, 9-ти секционное.

Здание разделяется на пять пожарных отсеков противопожарными стенами и перекрытием 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150. В подвальном этаже в проемах противопожарных стен устанавливаются противопожарные двери 1 типа с пределом огнестойкости не менее EI60. Помещения подземной автостоянки разделены на два пожарных отсека.

Стены лестничных клеток предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Общая жесткость, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечиваются совместной работой монолитных железобетонных колонн, стен (диафрагм жесткости) и жестких дисков перекрытий и покрытий с пределом огнестойкости не менее R120.

Предусмотрены лифты для транспортировки пожарных подразделений в каждой секции.

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

Все квартиры, расположенные выше 15 метров от уровня проезда для пожарных машин до низа открывающихся проемов (окон), обеспечены аварийными выходами на балкон или лоджию с глухим простенком от края оконного проема до ограждения балкона или лоджии не менее 1,2 метра или 1,6 метра между оконными проемами, выходящими на балкон или лоджию либо, оснащены аварийным выходом на балкон, оборудованный наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы (лоджии) и люками. Лестницы и люки выполнены из негорючих материалов.

Стены и перегородки, отделяющие межквартирные коридоры от помещений квартир запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI 45, межквартирные стены и перегородки запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности С0.

Подвальный этаж разделяется посекционно на отсеки противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45. В проемах предусмотрены противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30. В каждом отсеке подвального этажа предусмотрено не менее 2-х окон с приямками. Размеры приямка позволяют осуществлять подачу огнетушащих средств и удаление дыма с помощью дымососов (расстояние от стены здания до границы приямка не менее 0,9 м). Из подвального этажа в каждой секции имеется самостоятельный выход наружу.

Встроено-пристроенная подземная автостоянка выделена противопожарными стенами и перекрытием (покрытием) 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Объем встроенных помещений составляет менее 5000 м<sup>3</sup>, встроенные помещения отделены от жилой части противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа.

Встроенно-пристроенная автостоянка, рассчитана на 100 машино-мест общей площадью 3653,05 м<sup>2</sup> и разделяется на пожарные отсеки площадью не более 3000 м<sup>2</sup> противопожарными стенами 1-го типа. Инженерные сети и системы автостоянки обособлены от сетей и систем жилого дома.

При размещении противопожарных стен или противопожарных перегородок 1-го типа в местах примыкания одной части здания к другой, где образуется внутренний угол менее 135°, расстояние по горизонтали между ближайшими гранями проемов (без противопожарного заполнения), расположенных в наружных стенах по разные стороны вершины угла, предусмотрено не менее 4 м.

Над проемами выходов из автостоянки предусмотрены козырьки шириной не менее 1,0 м из негоряемых материалов.

Технические помещения (венткамеры, ИТП, электрощитовые), обслуживающие автостоянку, отделены от помещений для хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI45. В проемах данных помещений запроектированы противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Помещения мусоросборных камер выделены противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI60 и классом пожарной опасности K0. Вход в камеры обособленный и отделен от других входов в секции глухими противопожарными перегородками.

Ограждения лоджий и балконов выполнены из негоряемых материалов. Высота парапетов на кровле, ограждений балконов и лоджий принята не менее 1,2 метра.

В каждой секции здания эвакуация с этажей предусматривается с помощью лестницы, расположенной в лестничной клетке типа Н1. Ширина маршей не менее 1,1 м.

Ширина перехода по воздушной зоне 1,3 м, высота ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами не менее 1,2 м, расстояние от дверных проемов воздушной зоны до ближайших окон не менее 2 м. Все дверные проемы открываются по пути эвакуации и снабжены доводчиками и уплотнениями в притворах.

Лифтовые холлы отделены от поэтажных коридоров противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Стены шахт лифтов с пределом огнестойкости не менее REI 120.

Выходы из лестничных клеток Н1 предусмотрены непосредственно наружу.

Наибольшее расстояние от дверей квартиры до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки, менее 25 м.

Эвакуационные выходы из встроенных помещений 1-го этажа предусмотрены обособленными от жилой части непосредственно наружу. Ширина эвакуационных выходов в свету не менее 1,2 метра, высота не менее 2,0 метра.

Выходы из подземной пристроенной автостоянки предусматриваются по лестницам непосредственно наружу. Расстояния от парковочных мест до выхода в лестничные клетки приняты для тупикового расположения машино-мест - не более 20 м, для парковочных мест, расположенных между эвакуационными выходами - не более 40 м до ближайшего эвакуационного выхода.

Выход на кровлю предусмотрен в каждой секции из лестничной клетки типа Н1 непосредственно.

На перепадах высот более 1 м предусматриваются пожарные лестницы типа П1.

Проектом предусматривается оборудование подземной автостоянки автоматической установкой водяного пожаротушения.

Автоматической установкой пожарной сигнализации оборудуются:

- встроенные помещения общественного назначения, размещаемые на первых этажах корпусов;

- жилые этажи здания;

- корпус автостоянки.

Автономные дымовые пожарные извещатели предусматриваются в жилых помещениях квартир.

Помещения мусоросборных камер защищаются спринклерными оросителями, диаметром 15 мм, устанавливаемыми на закольцованном под потолком трубопроводе холодного водоснабжения.

Жилая часть зданий оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре 1-го типа, встроенные помещения общественного назначения – 2-го типа, автостоянка - 3-го типа.

Жилые здания оборудуются внутренним противопожарным водопроводом с расходом 3 струи по 2,9 л/с, автостоянка с расходом 2 струи по 5,2 л/с.

Предусмотрена установка кнопок в пожарных шкафах.

Проектом предусматривается отдельный кран диаметром не менее 15 мм на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага загорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Во встроенных помещениях предусматривается естественное проветривание в соответствии с СП 7.13130.2013.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено:

- из поэтажных коридоров жилой части;
- помещений хранения автомобилей.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена:

- в шахты лифтов;
- зоны безопасности;
- в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» отдельными системами;
- тамбур-шлюзы, отделяющие помещения для хранения автомобилей подземных автостоянок от помещений иного назначения;
- в нижние части помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции – для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения.

#### ***Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов***

На открытых автомобильных стоянках предусмотрено пять машино-мест для машин МГН и шесть мест для машин МГН в подземной автостоянке.

Для подъема на площадки, запроектированные на кровле подземной автостоянки, предусмотрены пандусы с уклоном 1:10.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров с асфальтобетонным и плиточным покрытием не превышают: поперечный - 2%. продольный - 5%. В местах пересечения

пешеходных путей с проезжей частью предусмотрены спуски уклоном 8%, шириной 1,4 м с высотой поребрика 0,015 м.

Высота бордюров, примыкающих к путям пешеходного движения на территории принята 0,05 м. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения не превышает 0,025 м.

Ширина тротуаров 2,0 м.

В подземной автостоянке предусмотрено шесть мест для машин МГН в непосредственной близости к входам в лифтовые холлы здания.

Вход в лифтовые холлы запроектированы с уровня земли, через тамбуры размером 2,3х1,5 м с шириной дверей в свету 1,2 м.

В каждой секции запроектировано два лифта грузоподъемностью 400 кг размерами кабины 920х1020 мм с шириной дверного проема 850 мм и 630 кг размерами кабины 1100х2100 мм с шириной дверного проема 1350 мм.

Для доступа МГН во встроенные помещения, расположенные в подвале и на 1-ом этаже, на подземную стоянку предусмотрена установка наклонных подъемных устройств с платформой БК 320 грузоподъемностью 225 кг размером 800х1000/1250 мм (в сложенном состоянии 350х1300/1550).

Для жилого дома в секциях В-И в лифтовом холле предусмотрено подъемное устройство.

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

Наружные стены: газобетонные блоки и железобетон; теплоизоляция - минераловатный утеплитель; облицовка из керамического лицевого кирпича. Стены подвала – из монолитного железобетона с утеплителем из пенополистирола. Покрытие (совмещенное) утепляется минераловатными плитами. Наружные двери – утепленные металлические. Окна – двухкамерные стеклопакеты в металлопластиковых рамах. Предусмотрено витражное остекление балконов.

В здании предусмотрено водяное отопление, горячее водоснабжение, подключение к системе централизованного теплоснабжения. Системы отопления жилой и встроенной части запроектированы отдельными. Для встроенных помещений запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления с нижней разводкой по подвалу. Для жилых помещений система отопления запроектирована вертикальная двухтрубная с

нижней разводкой. Нагревательные приборы снабжены автоматическими терморегуляторами.

В помещениях общественного назначения предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Калориферы приточных установок водяные с централизованным теплоснабжением.

Вентиляция во встроенных помещениях - приточно-вытяжная с механическим побуждением; в жилом доме – естественная. На всех этажах предусмотрены бытовые вытяжные вентиляторы фирмы «Sistemair».

Водоснабжение – централизованное.

Электроснабжение здания осуществляется от трансформаторной подстанции электрических сетей.

Горячее водоснабжение осуществляется от ИТП.

Класс энергетической эффективности здания по СНиП 23-02-2003 – «Высокий» (В).

Класс энергосбережения здания по СП 50.13330 – «Очень высокий» (А).

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций по проекту:

Наружные стены:  $R_{o \text{ треб.}} = 3,08 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$ ;  $R_{o \text{ проект}} = 2,4 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$

Окна:  $R_{o \text{ треб.}} = 0,51 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$ ;  $R_{o \text{ проект}} = 0,53 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$

Покрытия (совмещенные):  $R_{o \text{ треб.}} = 4,6 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$ ;  $R_{o \text{ проект}} = 4,62 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$

Перекрытий над подвалами:  $R_{o \text{ треб.}} = 4,06 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$ ;  $R_{o \text{ проект}} = 3,789 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$

Перекрытий над проездами, под эркерами:  $R_{o \text{ треб.}} = 4,6 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$ ;  $R_{o \text{ проект}} = 4,72 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$

*Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:*

- наружные ограждающие конструкции выполняются утепленными;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления и ГВС;
- предусматривается автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью индивидуальных терморегуляторов;
- трубопроводы систем отопления и горячего водоснабжения прокладываются в теплоизоляции;
- для гидравлической регулировки системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны на магистралях и стояках;
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами;
- управление наружным освещением автоматизировано;
- электродвигатели систем водоснабжения оснащены частотными регуляторами;

- предусматриваются общедомовые и поквартирные приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

#### ***Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства***

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Эксплуатируемые здания должны использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

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

- ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий 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».

#### ***Общие требования к деятельности предприятия в части обеспечения безопасности зданий (сооружений)***

Установленные требования к деятельности организации при эксплуатации объекта недвижимости с соблюдением требований должны соблюдаться в части:

- 1) механической безопасности;
- 2) инженерной безопасности;
- 3) санитарно-эпидемической и экологической безопасности
- 4) пожарной безопасности;
- 5) энергетической эффективности зданий и сооружений;

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.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на крыше световой рекламы, транспарантов,

не предусмотренных проектом), должны производиться только по специальным проектам. В процессе эксплуатации здания не допускается изменять конструктивные схемы 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;

- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;
- отложение снега на кровле слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную расчетную нагрузку.

Вопросами **инженерной безопасности** занимается начальник эксплуатации инженерных сетей, который в целях исключения недопустимого риска при эксплуатации сетей и систем инженерно-технического обеспечения возникновения угрозы разрушения, либо причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, инженер обеспечивает:

- проведение осмотров сетей и систем инженерно-технического обеспечения, с целью выявления нарушений (признаков нарушений) которые могут возникнуть в результате деформации, перемещений строительных конструкций, или недопустимого износа элементов сетей и систем. Осмотры проводятся не менее 2-х раз в год – весенний и осенний осмотр, во время осмотров устраняются мелкие нарушения и неисправности в элементах сетей и систем. Данные, полученные в результате осмотров, фиксируются в акте технического осмотра;

- формирование плана мероприятий по техническому обслуживанию, содержанию и ремонту сетей и систем инженерно-технического обеспечения на основании данных полученных при осмотре с учетом регламентных работ.

Вопросы **санитарно-эпидемической и экологической безопасности** находятся в ведении заместителя руководителя предприятия, который:

- следит за работоспособностью оборудования, предназначенного для воздухообмена. Воздухообмен должен быть достаточным для своевременного удаления вредных веществ из помещений;

- проводит технический осмотр, техническое обслуживание, а при необходимости ремонт систем вентиляции и других систем объекта недвижимости, влияющих на качество воздуха. Результаты осмотров управляющая организация фиксирует в акте технического состояния;

- формирует планы мероприятий по техническому обслуживанию, содержанию и ремонту системы вентиляции и других систем, влияющих на качество воздуха на основании данных полученных при осмотре с учетом регламентных работ;

- обеспечивает по системам инженерно-технического обеспечения объекта недвижимости доставку в точку использования питьевой воды и (или) воды для хозяйственно-бытовых нужд надлежащего качества;

- производит осмотр систем холодного водоснабжения. Результаты осмотров фиксируются в акте технического состояния, сезонного осмотра объекта недвижимости;

- формирует планы мероприятий по техническому обслуживанию, содержанию и ремонту системы водопровода и других систем, влияющих на качество воды;

- производит периодические и внеплановые осмотры систем естественного, а также искусственного освещения, в том числе на путях эвакуации. Результаты осмотра заносятся в журнал;

- во время проведения периодических и внеплановых осмотров объекта устраняются мелкие неисправности, являющиеся причиной сверхнормативных шумов и вибраций, наносящих вред здоровью, а результат осмотра заносится в журнал;

- во время проведения периодических и внеплановых осмотров объекта недвижимости устраняются мелкие неисправности, являющиеся причиной отклонения параметров микроклимата от проектных, угрожающих здоровью, а результат осмотра заносится в журнал;

- во время проведения периодических и внеплановых осмотров объекта недвижимости устраняются мелкие неисправности, являющиеся причиной намокания строительных конструкций и отклонения параметров температурно-влажностного режима от проектных, угрожающих здоровью и/или разрушающих объект, а результат осмотра заносится в журнал;

- проводит исследования электромагнитного поля и ионизирующего излучения на объекте и предлагает возможные меры по снижению уровня напряженности электромагнитного поля и ионизирующего излучения.

Вопросами по обеспечению требования пожарной безопасности занимается инженер-инструктор по пожарной безопасности, который обязан:

- во время проведения периодических и внеплановых технических осмотров объектов недвижимости проверять его соответствие требованиям пожарной безопасности и устранять мелкие несоответствия, производить осмотр пожарных лестниц, лазов, проходов, выходов, систем аварийного освещения, пожаротушения, сигнализации, противопожарного водоснабжения, средств противопожарной защиты, противодымной защиты;

- обеспечивать эксплуатацию систем пожарной защиты объектов недвижимости силами своих обученных специалистов, или специализированными организациями, имеющими право на соответствующие работы.

Факт проведения мероприятий по противопожарной безопасности и готовности к эксплуатации противопожарного оборудования подтверждается соответствующим актом.

***Общие указания по техническому обслуживанию здания и порядке проведения осмотров***

1. Приказом руководства необходимо назначить должностных лиц по техническому обслуживанию, ответственных за ведение журнала учета технического состояния.

2. 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 и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории согласно перечню, приведенному в рекомендованном приложении 4 (ВСН 58- 88(р)).

3. Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

4. Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства, при частичном осмотре – техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

5. Внеплановые осмотры должны проводиться после ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах тепловодознергосбережения и при выявлении деформации оснований.

6. Общие осмотры должны проводиться два раза в год, весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период. При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр. Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в минимальные сроки согласно обязательному Приложению 4 (ВСН 58-88 (р)).

7. Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния здания (журнал учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должно содержаться: оценка технического состояния здания и его элементов, выявленные неисправности, места, а также сведения о выполненных при осмотре ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

8. При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением Заключения и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации здания.

#### ***Организация эксплуатации электрообеспечения объекта***

Для непосредственного выполнения функций по организации эксплуатации электроустановок перед началом эксплуатации владельцу объекта необходимо назначить лицо, ответственного за электрохозяйство.

Ответственный за электрохозяйство объекта должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV (ЭУ до 1000 В).

К эксплуатации ЭУ допускается только подготовленный персонал. Профессиональная подготовка персонала, повышение его квалификации, проверка знаний и инструктажи должны проводиться в соответствии с «Правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок» и другой НТД. Персонал, обслуживающий ЭУ, должен подвергаться периодической проверке знаний по ТБ.

Руководитель (владелец) организации должен обеспечить:

- содержание электроустановок в работоспособном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями ПТЭЭП, ПОТ РМ и другой НТД;
- своевременное и качественное проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- обучение электротехнического персонала и проверку знаний правил эксплуатации, техники безопасности, должностных и производственных инструкций;
- надежность работы электроустановок и безопасность их обслуживания;
- учет и анализ нарушений в работе электроустановок и принятие мер по устранению причин возникновения несчастных случаев;
- выполнение предписаний органов государственного энергетического надзора.

Перед началом эксплуатации все ЭУ объекта и установленное в них электрооборудование должны быть подвергнуты приемо-сдаточным испытаниям. Ввод в

эксплуатацию осуществить только после приемки их приемочными комиссиями согласно действующим положениям, составления акта допуска электроустановки в эксплуатацию и выдачи разрешения на ее подключение. Электроустановка вводится в эксплуатацию при наличии всей необходимой эксплуатационно-технической документации. На элементах ЭУ должны быть нанесены соответствующие маркировки и надписи (знаки безопасности, назначение групп на щитах, маркировка и т.д.). Взаимоотношения с энергоснабжающей организацией должны быть построены на основании действующей НТД и в соответствии с заключенным договором на пользование электрической энергией.

**2.8. Основные сведения, содержащиеся в смете на строительство и входящей в её состав проектной документации, в том числе:**

Негосударственная экспертиза сметной документации договором от 17.07.2014 г. № 12 не предусмотрена.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

**по разделу «Схема планировочной организации земельного участка»**

- Для существующего газопровода показана охранный зона (7,0 м в каждую сторону).
- Текстовая часть раздела откорректирована в соответствии с графической частью..
- В текстовой части раздела высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью изменена на 0,015 м.
- Размещение благоустройства за границей землеотвода согласовано Начальником отдела архитектуры и землеустройства администрации МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области на титульном листе альбома «Объемно-планировочных решений» и листе «Схема планировочной организации земельного участка.
- Этапы строительства нанесены на Схеме планировочной организации земельного участка.
- Для обоснования возможности въезда на проектируемый участок с учетом очередности строительства представлен проект планировки территории.
- На «Схему планировочной организации земельного участка» нанесены координаты поворотных точек границы земельного участка.
- Откорректирована Схема планировочной организации земельного участка с северной стороны участка, в том числе выезд с автостоянки АС-1 предусмотрен через собственный участок.

- Пожарный проезд вдоль здания с восточной стороны предусмотрен по плиточному покрытию и набивному покрытию на расстоянии II – 10 м от здания.

- На Схеме планировочной организации земельного участка показаны вентилятор дымоудаления, воздухозаборная шахта, шахта выброса подземной стоянки.

- Парковочные места, расположенные рядом с детскими площадками, являются гостевыми, разрывы от которых не нормируются.

- Представлена информация о заархивированном ограждении на эксплуатируемой кровле.

- Представлено решение по освещению территории.

- Возможность движения из эвакуационных выходов из подземной автостоянки предусмотрена по отмошке.

- Проектные отметки поверхности земли вокруг зданий откорректированы в соответствии с отметками на чертежах АР.

#### *по разделу «Архитектурные решения»*

- В текстовой части раздела (см. лист 1) и в п.10 Задания на проектирование очереди строительства заменены на этапы.

- Представлено согласование СЗ МТУ ВТ ФАНТ от 24.07.2014 г. № 1764/07-07.

- Представлены технико-экономические показатели по объекту.

- Представлен расчет сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.

- В Задании на проектирование и текстовой части раздела указан уровень ответственности здания.

- Представлено откорректированное Задание на проектирование, где указаны:

- требования к составу оборудования в квартирах,

- проектирование совмещенных санузлов в квартирах.

- На Разрезе 3-3 дана отметка объема лестничной клетки с выходом на кровлю.

- Даны технические характеристики лифтов.

- На разрезах дано описание конструкции кровли и других элементов конструкций.

Разрезы даны по всем секциям с разной этажностью.

- Вход в санузлы встроенных помещений предусмотрен через тамбур с умывальником и самозакрывающейся дверью.

- Выход из подвальных помещений, где запроектированы технические помещения и предусмотрена прокладка инженерных коммуникаций, отделен от лестничной клетки жилой части здания перегородкой длиной 1,2 м..

- Во встроенных помещениях даны размеры входных тамбуров.

- Расстояние от дверей ИТП жилья секции В (секция В), ИТП жилья секции Д,Е (секция Д), ИТП жилья, ИТП автостоянок (секция Ж) до выхода наружу предусмотрено 12 м, из части ИТП запроектирован выход непосредственно наружу.

- Во встроенные помещения и на 1-й этаж жилого дома предусмотрен доступ МГН.

- Представлен разрез в месте сквозного проезда (секция В.). Высота проезда 5,225 м.

- Во встроенные помещения в секциях Е, Ж, И предусмотрены входные тамбуры.

Нарушено требование п.4.24. СП 118.13330.2012.

- Изменено расположение входа в ТСЖ, запроектированного в секции К.

- Предусмотрено помещение для уборочного инвентаря для жилого дома.

- В наружных стенах подвала, используемого в качестве технического подполья, не имеющего вытяжной вентиляции предусмотрены продухи общей площадью не менее 1/400 площади пола, равномерно расположенные по периметру наружных стен с площадью одного продуха не менее 0,05 м<sup>2</sup>.

- Для встроенных помещений предусмотрено помещение для уборочного инвентаря.

- Дан фрагмент плана 1-го этажа с расположением стояков инженерных коммуникаций с вышележащего этажа (по оси «5а») проходящих через площадку лестничной клетки.

- Представлен план кровли с расположением лестных клеток и машинных помещений лифтов.

- Представлен фасад всего здания.

- На кровле для прохода в машинное помещение лифта предусмотрены ходовые трапы.

- Дана информация о конструкции козырьков.

- Сечения по стенам (лист 30) замаркированы на планах.

- Конкретизировано витражное остекление балконов.

- Дано описание дверных заполнений.

- Добавлена информация о наличии лоджий в квартирах.

- В текстовой части раздела дана характеристика конструкции полов, подвесных потолков, отделки помещений.

- Дана информация о материале и толщине лифтовых шахт, толщине наружных стен подземной части.

- Дано описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов.

- На плане автостоянки показаны места для машин МГН.

- На плане автостоянки помещения, запроектированные в осях «1-2», «10-11»/«К-Л» замаркированы, показатели даны показатели площади.

- На Плане автостоянки откорректированы цифровые оси.

- Выходы из подземной стоянки, запроектированы обособленными. Выходы из подземной автостоянки в лестничные клетки жилой части здания проектом не предусмотрены.

- Выходы из подземной стоянки, показанные на листе АР-О 2 приведены в соответствие с чертежом «Схема планировочной организации земельного участка».

- Описание конструкции кровли автостоянки на Разрезе 1-1 (лист 3) в части толщин конструкции кровли из бетонных тротуарных плит и рулонного газона приведена в соответствие к разделу «Схема планировочной организации земельного участка».

- В Задании на проектирование указана вместимость автостоянки (число машиномест.)

- При въезде-выезде на автостоянку предусмотрено место для уборочной техники.

- В подземной автостоянке предусмотрен отвод воды с пола в случае тушения пожара.

- В текстовой части раздела для подземной автостоянки дана характеристика и обоснование конструкции полов, перегородок, отделки помещений.

- В текстовой части раздела для подземной автостоянки дано описание дверных заполнений.

- Для подземной автостоянки разработан разрез с учетом въездной ramпы.

***по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения»***

Текстовая часть дополнена. Даны:

- Указание коэффициента надежности по ответственности;

- Ширина деформационных швов между секциями;

- Защитные слои арматуры в монолитных ж.б. конструкциях;

- Диаметры основной рабочей арматуры для каждого конструктивного элемента;

- Описание проектных решений по устройству и укреплению стенок котлована;

- Сведения о расчетных значениях максимальных осадок фундаментов и относительной разности осадок здания;

- Сведения о материалах для плит перекрытий типовых этажей и плиты покрытия.

Информация о классе бетона монолитных шахт лифтов, и лестниц, об армировании этих элементов. Ссылка на серии для сборных элементов.

Графическая часть.

- Дополнена схемами конструкций лестниц, лифтовых шахт, принципиальной схемой армирования лифтовых шахт.

- Откорректировано в отдельных местах расстояние между осями висячих забивных и вдавливаемых свай.

- На схемах расположения свай указаны свай, подлежащие контрольному испытанию статической нагрузкой.

- На листах указана длина анкеровки комуттов.

- Представлены результаты расчетов автостоянки.

- Представлены конструктивные решения плиты покрытия автостоянки.

*по разделу «Система электроснабжения»*

Изменения и дополнения не вносились.

*по разделу «Системы водоснабжения и водоотведения»*

- Представлены Условия подключения (УП) ООО «УК «МУРИНО» от 30.06.2014 г. №30/06-13. Расход воды на наружное, внутреннее и специальное пожаротушение подтвержден ООО «УК «МУРИНО» от 30.06.2014 г. № 30/06-В.

- Место отведения и расход поверхностного стока с прилегающей территории и кровли и дренажных вод подтверждены ООО «УК «МУРИНО» от 30.06.2014 г. №30/06-13.

- План с наружными сетями водопровода и канализации выполнен на топосъемке со штампом изыскательской организации

- Установки трубопроводной арматуры на сети противопожарного и единого хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода откорректирована.

- Представлен расчет дождевого стока направляемого на очистку, указана производительность очистных сооружений. Концентрация загрязнений после очистки соответствует нормативу для отведения в сеть дождевой канализации.

- Предусмотрена установка контрольного колодца и колодца с задвижкой на выпуске канализации в коммунальную сеть канализации.

- Предусмотрена дистанционная передача данных.

- Указана категория водоснабжения и насосной станции на хозяйственно-питьевые нужды по степени обеспеченности подачи воды.

- Указана категория надёжности электроснабжения насосов в насосной станции пожаротушения.

- Напор насосов определен с учетом напора и магистральной сети водопровода

- Предусмотрены мероприятия по защите от вибрации и шума при работе насосного оборудования.

- Предусмотрено в ПЗ подключение передвижной пожарной техники к зданию.

- Предусмотрена теплоизоляция участка распределительного трубопровода оросителей в мусоросборной камере.
- Предусмотрена компенсации температурных удлинений трубопроводов горячей воды.
- В ПЗ указаны мероприятия по отведению сточных вод от санитарных приборов, расположенных в подвале. Предусмотрено отведение вод после пожаротушения в подземной автостоянке.

*по разделу «Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловые сети»*

*подразделы «Тепловые сети», «ИТП»*

- Представлены условия подключения к тепловым сетям ООО «Петербургтеплоэнерго» от 08.08.2014 г. №03/7639 (Приложение №1 к Договору о подключении объекта к системе теплоснабжения).

- В проекте представлен гидравлический расчет тепловых сетей от точки подключения до наиболее удаленного ИТП здания.

- Представлены сведения о вновь построенной котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, МО «Муринское сельское поселение», земли САОЗТ «Ручьи», участок 58 и тепловых сетях от нее.

- Тепловые нагрузки здания откорректированы.
- В проекте уточнена расстановка неподвижных опор.
- Представлен откорректированный раздел ИТП.
- В тексте и на тепловой схеме ИТП представлены параметры теплоносителей систем.
- В проекте представлены чертежи размещения оборудования ИТП с указанием габаритных размеров оборудования и эксплуатационных проходов.
- В проекте представлены сведения о применении труб из коррозионно-стойких материалов для систем ГВС.

*подраздел «Отопление, вентиляция»*

*Подземная автостоянка*

- Для обоснования принятых проектных решений графическая часть дополнена разделением здания на пожарные отсеки.

- Откорректированы проектные решения по организации подпора воздуха в тамбур-шлюзы и зоны безопасности. Предусмотрен подогрев воздуха, подаваемого в зоны безопасности.

- Откорректированы проектные решения по организации выбросов вентсистем В1 и

В2.

- Предусмотрена компенсация объемов, удаляемых системами вытяжной противодымной вентиляции из коридоров и помещений

- Откорректирован расчет дымоудаления.

*Жилая часть*

- Откорректированы решения по вентиляции квартир. Предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция квартир (кроме квартир-студий).

- Пояснительная записка дополнена расходами воздуха по квартирам.

- Откорректирован расчет дымоудаления.

- Предусмотрена компенсация объемов, удаляемых системами вытяжной противодымной вентиляции из коридоров и помещений.

- Проектной документацией подтверждено выполнение требований п.7.16 «б» в части обеспечения избыточного давления в пределах.

*по разделу «Сети связи»*

Изменения и дополнения не вносились.

*по разделу «Технологические решения»*

- В технологической части проектной документации описан режим содержания автомобилей на автостоянках с учетом количества въездов-выездов в час пик. Изменения внесены в том 5.7, шифр 02/04-2014 - ИОС 5.7. ПЗ, лист 1.

- Представлены результаты расчетов максимальных и валовых выбросов вредных веществ от автостоянки. Изменения внесены в том 5.7, шифр 02/04-2014 - ИОС 5.7. ПЗ, лист 4.

- Разработаны мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре. Изменения внесены в том 5.7, шифр 02/04-2014 - ИОС 5.7. ПЗ, лист 2. Графические материалы «План автостоянки» лист 2.

- В технологической части проектной документации разработаны мероприятия по доступности маломобильных граждан. Доступ МГН в автостоянку предусмотрен посредством лифтов в секциях жилого дома Ж, И, К, которые имеют остановку на уровне помещения автостоянки, а также на подъемной платформе БК 320, установленной на лестнице в осях 2Ж-4Ж/ЕЖ. Изменения внесены в том 5.7, шифр 02/04-2014 - ИОС 5.7. ПЗ, лист 3.

- В проектной документации предусмотрено помещение уборочной техники. Изменения внесены в том 5.7, шифр 02/04-2014 - ИОС 5.7. ПЗ, лист 2.

- В Задании на проектирование указана вместимость подземной автостоянки.

- Представлены результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду и перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства объекта капитального строительства, включающий: результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам; обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод; мероприятия по охране атмосферного воздуха.

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

- Обосновано размещение автостоянок на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки. Обеспечена ПДК в устье выброса в атмосферу.

- На 1 этаже предусмотрена диспетчерская (пост охраны) – помещение с постоянным круглосуточным пребыванием (с естественным освещением, санузел).

- В помещении ТСЖ предусмотрен вход в туалет через тамбур (с раковиной для мытья рук).

- Предусмотрены помещения уборочного инвентаря с мойкой и раковиной для мытья рук.

- Предусмотрены поливочные краны по всех секциях жилого дома.

- Предусмотрено искусственное освещение территории жилого дома.

- Предусмотрены в мусоросборных камерах водозаборные краны с трапами и раковины для мытья рук.

***По встроенным помещениям***

- В санузлах предусмотрены тамбуры с раковинами для мытья рук.

- Предусмотрены кладовые для уборочного инвентаря (с раковинами для мытья рук).

***По автостоянке***

- Количество машиномест и их размещение приведено в соответствие в разделах АР и ТХ (100 машиномест).

- Предусмотрено помещение для хранения уборочной техники (с водозаборным краном и раковиной для мытья рук).

- Внесена корректировка проектных решений по удалению мусора из помещения автостоянки.

- Внесена корректировка размещения вентиляционных шахт на эксплуатируемой кровле подземного гаража-стоянки на сводном плане инженерных сетей.

- Представлены сведения по обеспечению ПДК в устье выброса от гаража в атмосферу.

- Предусмотрен специальный контейнер для временного хранения люминесцентных ламп на контейнерной площадке.

***по подразделу «КЕО и инсоляция»***

- Предоставлена информация об участке, расположенном с западной стороны от проектируемого дома.

- Текстовая часть расчета инсоляции откорректирована.

- Расчет инсоляции. Таблица 1, расчетная точка 3, характеристика инсоляция откорректирована.

- Текстовая часть расчета КЕО откорректирована, дана ссылка на Приложение Б СП-23-102-2003.

- Дано разъяснение по расчету КЕО в р.т. А.

- Значения  $e_n$  для помещения ТСЖ выбрано СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 т.2 п. 13 в наихудших условиях.

- Расчет КЕО для точки Б откорректирован.

- В расчетах для р.т. Б, В, Г угловая высота среднего луча участка небосвода, видимого из расчетной точки через световой проем в разрезе помещения, град выбрана в соответствии с требованиями СП-23-102-2003.

- Текстовая часть расчета КЕО откорректирована. Расчетная точка В – однокомнатная квартира.

- Расчет для р.т. Б, Д откорректирован.

- Исправлена опечатка в формуле  $e_p^b$  в соответствии СП-23-102-2003.

- Плоскость параллельная фасаду с Г-образным расположением зданий в застройке (зона 3) для расчетной точки Д выстроена в соответствии СП-23-102-2003.

***по подразделу «Мероприятия по защите от шума»***

Изменения и дополнения не вносились.

***по разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»***

- Противопожарное расстояние от открытой автостоянки до жилого здания увеличено до 10 метров.

- Стены лестничных клеток предусмотрены с пределом огнестойкости менее REI 150.

- Предусмотрена степень огнестойкости здания – I.

- В наружных стенах лестничных клеток типа Н1 предусмотрены на каждом этаже

окна с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств.

- Расстояние между выходами из автостоянки и выходами из помещений подвальной части здания по осям «5ж» и «5к» увеличено до 4,0 метров.

- Над проемами выходов из автостоянки предусмотрены козырьки шириной не менее 1,0 м из негорючих материалов;

- Расстояние от наиболее удаленной квартиры в секции «К» до выхода в тамбур воздушной зоны незадымляемой лестничной клетки предусмотрено не более 25 метров.

***по разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»***

- В текстовой и графической частях раздела изменена высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью на 0,015 м.

- В текстовой части раздела даны требования к высоте бордюров, примыкающих к путям пешеходного движения, к ширине тротуаров, поперечному и продольному пути движения инвалидов на креслах-колясках на пешеходных путях.

- Изменено расстояние от парковочного места машины МГН до входа в секции А, Б.

- Количество парковочных мест для МГН на открытых и подземной автостоянках в текстовой части проекта приведено в соответствие к графической.

- Даны технические характеристики лифтов.

- Во встроенных помещениях даны размеры входных тамбуров.

- Для доступа МГН во встроенные помещения, расположенные в подвале и на 1-ом этаже, на подземную стоянку предусмотрена установка наклонных подъемных устройств с платформой БК 320.

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

- В энергопаспорте скорректированы сведения об источнике теплоснабжения здания;

- Скорректирован расчет воздухопроницаемости наружных ограждающих конструкций;

- Теплотехнические расчеты скорректированы с учетом коэффициента теплотехнической однородности конструкции;

- Представлены теплотехнические расчеты перекрытий над техподпольями и перекрытий над проездами и под эркерами;

- Скорректировано значение расчетной площади общественных помещений в энергопаспорте здания;

- Значение нормируемой удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию приведено в соответствии СП 50.13330.2012;

- Представлено обоснование приведенных в энергопаспорте расчетных энергетических параметров.

*по разделу «Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»*

Изменения и дополнения не вносились.

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

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

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение ООО «СеверГрад» (г. Санкт-Петербург) от 16.09.2014 г. № 1-1-1-0157-14 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

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

Принятые решения по всем рассмотренным разделам и подразделам проектной документации *соответствуют* требованиям градостроительных и технических регламентов, национальных стандартов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование.

**3.3. Выводы о соответствии или несоответствии принятых в смете на строительство и входящей в ее состав сметной документации количественных, стоимостных и ресурсных показателей сметным нормативам, а также техническим, технологическим, конструктивным, объемно-планировочным и иным решениям, методам организации строительства, включенным в проектную документацию**

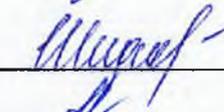
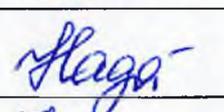
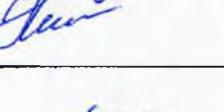
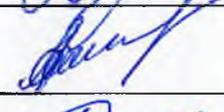
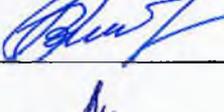
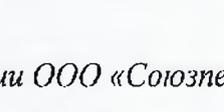
Негосударственная экспертиза сметной документации договором от 17.07.2014 г. № 12 не предусмотрена.

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

Проектная документация без сметы и результатов инженерных изысканий по объекту капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями обслуживания, встроенно - пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: Ленинградская обл., Всеволожский район, территория ограниченная линией железной дороги Санкт-Петербург-Приозерск, границей МО «Муринское сельское поселение»,

полевой дорогой посёлок Бугры – деревня Лаврики, границей населенного пункта деревня Лаврики (участок 115).*соответствует* установленным требованиям.

**Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на Заказчика и Генерального проектировщика.**

Эксперты		
Эксперт		Арсентьева И.Н.
Эксперт		Шидловский П.В.
Эксперт		Боровко Е.В.
Эксперт		Мальшева О.В.
Эксперт		Надольский Н.Н.
Эксперт		Никанорова Л.А.
Эксперт		Генина Г.И.
Эксперт		Мольков В.Г.
Эксперт		Дронов А.Н.
Эксперт		Дмитрисва В.В.
Эксперт		Земцов А.Г.

*Приложение:*

- Копия свидетельства об аккредитации ООО «Союзпетрострой-Эксперт+».
- Список аттестованных экспертов.



# Федеральная служба по аккредитации

0000382

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610315  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000382  
(учетный номер бланка)

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

"Союзпетрострой-Эксперт+", (ООО "Союзпетрострой-Эксперт+")  
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1109847013517

место нахождения 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Шпалерная, д. 52, лит. Б  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 06 июня 2014 г. по 06 июня 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации

**КОПИЯ ВЕРНА**  
**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР**

**ООО «СОЮЗПЕТРОСТРОЙ-ЭКСПЕРТ+»**

**НИКОЛАЕВ О. Г.**



**М. А. Якутова**  
(Ф.И.О.)

**Список сотрудников ООО «Союзпетрострой-Эксперт+»,  
аттестованных на право подготовки заключений экспертизы проектной документации**

<b>ФИО аттестованного физического лица</b>	<b>№ аттестата</b>	<b>Направление деятельности</b>	<b>Дата выдачи аттестата</b>
Земцов Александр Геннадьевич	ГС-Э-23-2-0510	2.5. Пожарная безопасность	13.12.12
Дронов Александр Николаевич	ГС-Э-19-2-0724	2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность	18.06.2013
Надольский Николай Николаевич	ГС-Э-1-26-2-0588	2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации	21.12.12
Шидловский Павел Вячеславович	ГС-Э-1-2-0019	2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	05.10.2012
Генина Галина Исаковна	ГС-Э-1-2-0002	2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	05.10.2012
Арсентьева Ирина Николаевна	ГС-Э-31-4-1300	4.2. Автомобильные дороги	31.07.2013
Никанорова Людмила Александровна	ГС-Э-28-2-1393	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	31.07.2013
Боровко Елена Викторовна	ГС-Э-18-2-0683	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	18.06.2013
Мольков Виктор Георгиевич	ГС-Э-31-2-1316	2.1.4. Организация строительства	31.07.2013

<b>Шидловская Ирина Николаевна</b>	<b>ГС-Э-71-2-2280</b>	<b>2.1.3. Конструктивные решения</b>	<b>30.12.2013</b>
<b>Дмитриева Валентина Владимировна</b>	<b>ГС-Э-25-2-1074</b>	<b>2.4.2 Санитарно-эпидемиологическая безопасность</b>	<b>19.07.2013</b>
<b>Мальшева Ольга Владимировна</b>	<b>ГС-Э-16-2-0503</b>	<b>2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>	<b>21.05.2013</b>