

Общество с ограниченной ответственностью  
«Невский эксперт»  
свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610494 от 17.07.2014

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор  
О.Б. Толмачев



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**негосударственной экспертизы**  
**№ 78-2-1-2-0034-16**

**Объект капитального строительства**

Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, паркинг

Адрес: г. Санкт-Петербург, поселок Шушары, Московское шоссе, участок 81,  
(Центральный), кадастровый номер земельного участка 74:42:15106:33

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация без сметы

**Предмет негосударственной экспертизы**

Оценка соответствия: требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной и иной безопасности, результатам инженерных изысканий, градостроительным регламентам, национальным стандартам, нормативным техническим документам, заданию на проектирование, градостроительному плану земельного участка



## 1. Общие положения

### 1.1 Основания для проведения негосударственной экспертизы

- Договор о проведении негосударственной экспертизы проектной документации №28.05/1-НЭ от 28.05.2016 г.;
- Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации (вх. № 36/05-16 от 28.05.2016 г.);

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

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация без сметы по объекту капитального строительства: «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, паркинг», расположенный по адресу: г. Санкт-Петербург, поселок Шушары, Московское шоссе, участок 81, (Центральный), кадастровый номер земельного участка 74:42:15106:33 в составе:

- Раздел 1. Том 1. Шифр ИЦ-05/16-039-ПЗ. «Пояснительная записка»;
- Раздел 2. Том 2. Шифр ИЦ-05/16-039-ПЗУ. «Схема планировочной организации земельного участка»;
- Раздел 3. Том 3. Шифр ИЦ-05/16-039-АР. «Архитектурные решения»;
- Раздел 4. Том 4.1. Шифр ИЦ-05/16-039-КР1. «Конструктивные и объемно-планировочные решения. Текстовая часть (пояснительная записка). Графическая часть»;
- Раздел 4. Том 4.2. Шифр ИЦ-05/16-039-КР2. «Конструктивные и объемно-планировочные решения. Текстовая часть (расчеты)»;
- Раздел 5. Подраздел 5.1 Том 5.1.1. Шифр ИЦ-05/16-039-ИОС 1.1. «Система электроснабжения. Внутреннее электрооборудование и электроосвещение»;
- Раздел 5. Подраздел 5.1. Том 5.1.2. Шифр ИЦ-05/16-039-ИОС 1.2. «Система электроснабжения. Наружные сети»;
- Раздел 5. Подраздел 5.2. Том 5.2.1. Шифр ИЦ-05/16-039-ИОС 2.1. «Система водоснабжения. Внутренние сети»;
- Раздел 5. Подраздел 5.2. Том 5.2.2. Шифр ИЦ-05/16-039-ИОС 2.2. «Система водоснабжения. Наружные сети»;
- Раздел 5. Подраздел 5.3. Том 5.3.1. Шифр ИЦ-05/16-039-ИОС 3.1. «Система водоотведения. Внутренние сети»;
- Раздел 5. Подраздел 5.3. Том 5.3.2. Шифр ИЦ-05/16-039-ИОС 3.2. «Система водоотведения. Наружные сети»;
- Раздел 5. Подраздел 5.4. Том 5.4.1. Шифр ИЦ-05/16-039-ИОС 4.1. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Отопление и вентиляция»;
- Раздел 5. Подраздел 5.4. Том 5.4.2. Шифр ИЦ-05/16-039-ИОС 4.2. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Наружные тепловые сети»;
- Раздел 5. Подраздел 5.4. Том 5.4.3. Шифр СЭ-02/16-01-П-ИОС 4.3. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальные тепловые пункты. Тепломеханическая часть»;
- Раздел 5. Подраздел 5.5. Том 5.5.1. Шифр ИЦ-05/16-039-ИОС 5.1. «Сети связи. Радиофикация, телефонизация, система коллективного приема телевидения»;
- Раздел 5. Подраздел 5.5. Том 5.5.2. Шифр ИЦ-05/16-039-ИОС 5.2 «Сети связи. Система контроля доступа, охранная сигнализация, система видеонаблюдения»;
- Раздел 5. Подраздел 5.5. Том 5.5.3. Шифр ИЦ-05/16-039-ИОС 5.3 «Сети связи. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования»;
- Раздел 5. Подраздел 5.7. Том 5.7.1 Шифр ИЦ-05/16-039-ИОС 7.1 «Технологические решения»;
- Раздел 7. Том 7 Шифр ИЦ-05/16-039-ПОД «Проект организации работ по сносу существующих зданий»;



- Раздел 8. Том 8 Шифр ИЦ-05/16-039-ООС1. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Пояснительная записка. Графические материалы»;
- Раздел 8. Том 8 Шифр ИЦ-05/16-039-ООС2. «Архитектурно-строительная акустика»;
- Раздел 8. Подраздел 8.2 Том 8.2. Шифр ИЦ-05/16-039-КЕО. «Расчеты коэффициента освещенности и инсоляции»;
- Раздел 9. Том 9.1 Шифр ИЦ-05/16-039-ПБ. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Пояснительная записка. Графические материалы»;
- Раздел 9. Том 9.1 Шифр ИЦ-05/16-039-АУПТ. «Автоматическая система водяного пожаротушения»;
- Раздел 9. Том 9.1 Шифр ИЦ-05/16-039-АУПС. «Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией»;
- Раздел 10. Том 10. Шифр ИЦ-05/16-039-ОДИ. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Пояснительная записка. Графические материалы»;
- Раздел 12. Том 12.1. Шифр ИЦ-05/16-039-ЭЭ. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»;
- Раздел 12. Том 12.2. Шифр ИЦ-05/16-039-ТБЭ. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»;
- Раздел 12. Том 12.3. Шифр ИЦ-05/16-039-КЕО. «Расчеты инсоляции и коэффициента естественной освещенности»;

### 1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

**Объект:** «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, паркинг»

**Адрес объекта:** г. Санкт-Петербург, поселок Шушары, Московское шоссе, участок 81, (Центральный), кадастровый номер земельного участка 74:42:15106:33

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

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь участка	Га	5,544
2.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	12 908
3.	Общая площадь объекта	м <sup>2</sup>	197 948
4.	Общая площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	3 944
6.	Площадь квартир без балконов, лоджий, террас	м <sup>2</sup>	84 342
7.	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	88 000
8.	Количество квартир	шт.	2 175
9.	Строительный объем здания, в т.ч.	м <sup>3</sup>	633 420
	- выше 0.000	м <sup>3</sup>	607 420
	- ниже 0.000	м <sup>3</sup>	26 000
10.	Общая площадь ДОО	м <sup>2</sup>	2 463
11.	Вместимость ДОО	чел	105

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
12.	Общая площадь паркингов	м <sup>2</sup>	47 520
13.	Количество м/мест в паркингах	шт.	1 110
<b>Первый этап строительства</b>			
<b>Корпус №1</b>			
	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1 765
	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	43 723
	Площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	970
	Количество секций	шт.	4
	Количество этажей	эт.	24
	Этажность	эт.	23
	Площадь квартир без балконов, лоджий, террас	м <sup>2</sup>	23 889
	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	25 088
	Количество квартир	шт.	622
	Строительный объем здания, в том числе:	м <sup>3</sup>	130 776
	- выше отм. 0,000	м <sup>3</sup>	125 323
	- ниже отм. 0,000	м <sup>3</sup>	5 453
<b>Второй этап строительства</b>			
<b>Корпус №2</b>			
1.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	4 263
2.	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	70 575
3.	Общая площадь ДОО	м <sup>2</sup>	2 463
4.	Вместимость ДОО	чел	105
5.	Площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	2 198
6.	Количество секций	шт.	8
7.	Количество этажей	эт.	10/21/24
8.	Этажность	эт.	9/20/23
9.	Площадь квартир без балконов, лоджий, террас	м <sup>2</sup>	40 074
10.	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	41 674
11.	Количество квартир	шт.	1 040
12.	Строительный объем здания, в том числе:	м <sup>3</sup>	233 038
	- выше отм. 0,000	м <sup>3</sup>	217 202
	- ниже отм. 0,000	м <sup>3</sup>	15 836



№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
<b>Третий этап строительства</b>			
<b>Корпус №3</b>			
1.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1 460
2.	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	36 130
3.	Площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	776
4.	Количество секций	шт.	3
5.	Количество этажей	эт.	24
6.	Этажность	эт.	23
7.	Площадь квартир без балконов, лоджий, террас	м <sup>2</sup>	20 379
8.	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	21 238
9.	Количество квартир, в том числе:	шт.	513
10.	Строительный объем здания, в том числе:	м <sup>3</sup>	107 645
	- выше отм. 0,000	м <sup>3</sup>	102 935
	- ниже отм. 0,000	м <sup>3</sup>	4 710
<b>Четвертый этап строительства</b>			
<b>Паркинг №1</b>			
1.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1180
2.	Количество этажей	эт.	9
3.	Этажность	эт.	9
4.	Общая площадь	м <sup>2</sup>	10 350
5.	Строительный объем	м <sup>3</sup>	34 920
6.	Количество м/мест	шт.	255
<b>Паркинг №2</b>			
1.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1 530
2.	Количество этажей	эт.	9
3.	Этажность	эт.	9
4.	Общая площадь	м <sup>2</sup>	13 410
5.	Строительный объем	м <sup>3</sup>	46 060
6.	Количество м/мест	шт.	300
<b>Паркинг №3</b>			
1.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1 530
2.	Количество этажей	эт.	9
3.	Этажность	эт.	9

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
4.	Общая площадь	м <sup>2</sup>	13 410
5.	Строительный объем	м <sup>3</sup>	46 060
6.	Количество м/мест	шт.	300
<b>Паркинг №4</b>			
1.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1 180
2.	Количество этажей	эт.	9
3.	Этажность	эт.	9
4.	Общая площадь	м <sup>2</sup>	10 350
5.	Строительный объем	м <sup>3</sup>	34 920
6.	Количество м/мест	шт.	255

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

**Проектная документация** – ООО «ИЦ «Стройэксперт»

Адрес: 195027, г. Санкт-Петербург, Большеохтинский пр., дом 9, корп.1, пом.18Н

Свидетельство о допуске СРО НП «Содружество проектных организаций» № 0193.01-2014-7806516210-П-172 от 13.02.2014 г.

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

**Застройщик, Застройщик** - ООО «ФСК «Лидер Северо-Запад»

Адрес: 197198, г. Санкт-Петербург, Большой проспект П.С., дом 48, лит. А, офис 301.

**Заявитель** - ООО «ИЦ «Стройэксперт»

Адрес: 195027, г. Санкт-Петербург, Большеохтинский пр., дом 9, корп.1, пом.18Н

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

Договор № 73/ИЦ от «28» мая 2016 года между ООО «ФСК «Лидер Северо-Запад» и ООО «ИЦ «Стройэксперт».

**1.8 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства:**

Источник финансирования - собственные средства Застройщика.

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

**2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

Инженерные изыскания не являются предметом данной негосударственной экспертизы. Заказчиком представлено положительное заключение ООО «Центральное Бюро Экспертизы ЛКФ» №78-2-1-1-0077-16 от 29.06.2016 г.

**2.2. Основания для разработки проектной документации**

– Градостроительный план № RU78100000 земельного участка с кадастровым номером 78:42:15106:33 площадью 5,544 Га, утвержденный распоряжением Комитета по градостроительству и архитектуре Ленинградской области № 636 от 05.03.2011 г;

– Договор аренды земельного участка б/н от 27.06.2016;

– Свидетельство о государственной регистрации права собственности на земельный участок №78-78/006-78/055/016/2015-412/2 от 19.11.2015 г.;

– Справка Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников



- истории и культуры №13-650-1 от 12.04.2016 г. о статусе земельного участка;
- Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ОАО «Ленэнерго» № ЛЭ/03-02/1931 от 14.08.2012 г.;
  - Технические условия ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 48-27-5004/16-0-2 от 11.05.2016 г. на подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»;
  - Технические условия подключения объекта капитального строительства к тепловым сетям ГУП «ТЭК» № 21-14/21968-9465 от 04.08.2016 г.;
  - Технические условия МРФ СЗ ПАО «Ростелеком» №13-10/153 от 16.05.2016 г. на присоединение объекта капитального строительства к сети связи;
  - Акт обследования территории на наличие ВОП №19/16-О от 28.04.2016 г.;
  - Согласование возможности строительства объекта от Комитета по транспорту правительства Санкт-Петербурга №48 от 10.07.2016 г.;
  - Заключение по согласованию искусственного препятствия №2280-Э от 17.06.2016 г., выданное ООО «СЗ РЦАИ»;

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

#### **3.1. Описание результатов инженерных изысканий**

Инженерные изыскания не являются предметом данной негосударственной экспертизы. Заказчиком представлено положительное заключение ООО «Центральное Бюро Экспертизы ЛКФ» №78-2-1-1-0077-16 от 29.06.2016 г.

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

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

Рассматриваемый земельный участок расположен по адресу: г. Санкт-Петербург, поселок Шушары, Московское шоссе, участок 81.

Территория участка ограничена:

- с севера – проектируемым местным проездом, параллельным Кольцевой автодороге;
- с юга – улицей Школьной;
- с запада – проектируемым внутриквартальным проездом;
- с востока – Московским шоссе.

Земельный участок не благоустроен, имеет равнинный рельеф.

Категория земельного участка – земли населенных пунктов

В настоящее время на участке строительства размещены: металлический ангар, погреб, полуразрушенные сооружения, объекты незавершенного строительства, навес, металлические склады-контейнеры - 17 шт.

Участок размещен на территории ТЗЖ2 – зона среднеэтажных и многоэтажных, расположенных вне территории исторических сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга, с включением объектов социально-культурного назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры.

С учетом ограничений, установленных Градостроительным планом земельного участка №RU78100000-11540 Утвержденным Распоряжением КГА №636 от 05.03.2011 г., допустимая высота проектируемых зданий, строений и сооружений составляет 75 м.

Объектов культурного наследия в границе проектирования не имеется.

Границы земельного участка примыкают:

- к Красным линиям существующей ул. Школьная - с юга;
- к Красным линиям проектируемых внутриквартальных проездов - с севера, запада и востока.

На территории земельного участка действуют ограничения использования:

- охранные зоны инженерных коммуникаций (линий электропередач);
- зона с особыми условиями использования территории в части зон полос воздушных подходов и приаэродромной территории Санкт-Петербургского авиационного узла.
- зона прокладки высоковольтных линии электропередач подземной прокладки

Планировка земельного участка в границах проектирования предусматривает следующее зонирование территории:

- территория для размещения жилого дома со встроенными помещениями, входы в жилую часть расположены со стороны двора;
- территория ДОО с групповыми площадками;
- территория для размещения открытых автостоянок и мусоросборной площадки;
- территория для размещения четырех паркингов.

Проектом предусмотрена застройка земельного участка с выделением четырех этапов строительства:

*На первом этапе строительства предусмотрено размещение:*

- Корпуса №1 со встроенными помещениями;
- Площадки для игр детей;
- Контейнерной площадки;
- Трансформаторной подстанции (строительство осуществляется силами сетевой организации);

- Площадки для временного хранения автомобилей на 25 м/м.

*На втором этапе строительства предусмотрено размещение:*

- Корпуса №2 со встроенными помещениями и ДОО;
- Площадок для игр детей;
- Контейнерной площадки
- Детских площадок ДОО;
- Спортивной площадки ДОО
- Трансформаторной подстанции (строительство осуществляется силами сетевой организации);

- Площадки для временного хранения автомобилей на 25 м/м.

*На Третьем этапе строительства предусмотрено размещение:*

- Корпуса №3 со встроенными помещениями;
- Площадки для отдыха взрослого населения;
- Трансформаторной подстанции (строительство осуществляется силами сетевой организации);

*На Четвертом этапе строительства предусмотрено размещение:*

- Паркингов №№4.1-4.4

Решениями по благоустройству предусмотрено размещение расчетного количества элементов озеленения и благоустройства в границах проектирования (части земельного участка используемого для размещения объекта условно-разрешенного вида использования)

Расчетное количество машино-мест для индивидуального автотранспорта жителей дома, а также персонала и посетителей ДОО, встроенных помещений и торгово-развлекательного комплекса рассчитано в соответствии с Правилами землепользования и застройки г. Санкт-Петербурга и составляет 1180 машино-мест.

В границах проектирования размещено 1200 машино-мест, из них 1150 расположены паркингах и 50 на открытых автостоянках.

Площадки социального назначения размещены в соответствии с запроектированным зонированием территории и представлены:

- площадкой отдыха взрослого населения,
- детскими площадками
- площадками дошкольной образовательной организации.

Система пешеходных тротуаров и дорожек обеспечивает безопасное и удобное движение пешеходов.

Проезд пожарной техники предусматривается по асфальтированным проездам, укрепленному набивному покрытию дорожек, а тротуаров и укрепленным газонам.

Проектное решение по организации рельефа территории принято с учетом удобного подъезда и пешеходных подходов, архитектурно-планировочного решения застройки



участка, увязки с существующим рельефом прилегающей территории и условий поверхностного водоотвода.

Поверхностный водоотвод решен планировкой территории с обеспечением нормативных уклонов для сбора поверхностных вод в колодцы дождевой канализации.

Система защиты зданий от подтопления грунтовыми водами выполнена путем устройства кольцевого дренажа с обеспечением сброса дренажных вод в систему ливневой канализации.

### **3.2.2. Раздел «Архитектурные решения»**

Проектная документация разработана на строительство Многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями, паркингом.

Согласно представленной проектной документации, проектируемый объект включает в себя:

- многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенной дошкольной образовательной организацией на 110;
- четыре отдельно стоящих паркинга на 280 /270/270/290 м<sup>2</sup>мест.

#### **Многоквартирный жилой дом:**

Многоквартирный жилой дом состоит из трех отдельно стоящих корпусов разной этажности:

**Корпус №1** состоит из четырех 23-х этажных секций с подвальным этажом без чердака.

В секции №1, №2 и №3 жилые этажи начинаются со 2-го этажа. На первом этаже размещены встроенные помещения (офисы).

Секция №4 включает в себя один подвальный этаж и 23 надземных этажа, жилые этажи начинаются с 1-го этажа.

Максимальная высота здания от поверхности земли до верха парапета кровли – 71,48 м, от поверхности земли до парапета кровли над лестничными клетками – 75,31 м, от поверхности земли до низа окна последнего этажа самой высокой секции – 68,13 м.

Высота подвального этажа составляет 2.80 м.

Высота жилых этажей – 3,0 м.

Высота встроенных помещений на 1-м этаже – 4,20 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке +17,250 в Балтийской системе высот.

На первом этаже располагаются офисы (секции 1-3), входы в жилой дом, офис ТСЖ, колясочная электроцистовые. Офис ТСЖ имеет самостоятельный вход, изолированный от входов в жилую часть, и санузел.

Размещение встроенных помещений с вредным воздействием на человека проектом не предусмотрено. Подвал предусмотрен под всем жилым зданием. В подвальном этаже располагается инженерные помещения здания (ГРЩ, ИТП, Водомерные узлы и насосные, помещения сетей связи, венткамеры, помещения для хранения люминесцентных ламп, помещения уборочного инвентаря) и инженерные коммуникации.

Подвальный этаж разделен посекционно противопожарными перегородками 1-го типа. Инженерные помещения отделены противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Для доступа в подвальный этаж предусмотрено не менее двух входов в каждой секции при площади более 300м<sup>2</sup> и один вход при площади менее 300м<sup>2</sup> по открытым наружным лестницам. Также предусмотрено не менее двух окон в каждой секции размерами не менее 0.9х1.2м с прямками.

Подъезды техники предусмотрены со всех сторон здания. Не менее чем через каждые сто метров предусмотрены сквозные проходы.

В каждой секции предусмотрена лестничная клетка типа Н1. В наружных стенах лестничных клеток типа Н1 предусмотрено окно, открывающееся изнутри без ключа и

других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м.кв. Из каждой лестничной клетки предусмотрен выход на кровлю здания. Каждая секция жилого дома оборудована мусоропроводом с системой прочистки, промывки, дезинфекции и автоматическим пожаротушением. Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной, и выделяется противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности К0.

В каждой секции предусмотрены лифты:

-один лифт грузоподъемностью 400 кг, скоростью 1,6 м/с, размеры кабины 1.0x1.25м,

-два лифта грузоподъемностью 1000 кг, скоростью 1,6м/с, размеры кабины 2.1x1.1.

Применяются малозумные лифты с машинным помещением.

В каждой секции один из лифтов (грузоподъемностью 1000 кг) обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296.

На жилых этажах предусматривается размещение квартир студий, одно-, двух-, и трехкомнатных квартир различной площадью, с отдельным или совмещенным санузлами.

**Корпус №2** состоит из восьми секций разной этажности, что продиктовано условиями сложившейся застройки и инсоляцией. Корпус №1 23/20/9-этажный с подвальным этажом без чердака. В секции №1 и №2 встроена дошкольная образовательная организация (ДОО) на 105 мест, которая частично занимает первый и второй этажи этих секций. Над ДОО расположен техэтаж. Жилые этажи в секциях №1 и №2 начинаются с 4-го этажа.

Секция №1 включает в себя один подвальный этаж и 23 надземных этажа;

Секция №2 включает в себя один подвальный этаж и 20 надземных этажа;

Секция №3, №4, №5, №6 включает в себя один подвальный этаж и 9 надземных этажей первый этаж нежилой (встроенные помещения), жилые этажи располагаются со 2-го этажа;

Секция №7 включает в себя один подвальный этаж и 20 надземных этажей, первый этаж нежилой (встроенные помещения), жилые этажи начинаются со 2-го этажа.

Секция №8 включает в себя один подвальный этаж и 23 надземных этажа жилые этажи начинаются с 1-го этажа.

Максимальная высота здания от поверхности земли до верха парапета кровли – 71,48 м, от поверхности земли до парапета кровли над лестничными клетками – 75,31 м, от поверхности земли до низа окна последнего этажа самой высокой секции – 68,13 м.

Высота подвального этажа составляет 2,80 м.

Высота жилых этажей – 3,0 м.

Высота встроенных помещений на 1-м этаже – 4,20 м.

Высота помещений ДОО - 3,6 м. Высота технического этажа между ДОО и жилым этажом - 3,0 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке +17,250 в Балтийской системе высот.

На первом этаже секций №2-№7 имеются встроенные помещения общественного назначения – офисы.

На первом этаже располагаются офис ТСЖ, колясочная, диспетчерская, электрощитовые. Офис ТСЖ, диспетчерская имеют самостоятельный вход, изолированный от входов в жилую часть, и санузел.

*Дошкольная образовательная организация (ДОО) на 105 мест* встроена в секциях №1 и №2, занимает первый и второй этажи. Между вторым этажом ДОО и жилым предусмотрен технический этаж.

ДОО в своем составе имеет 6 группы (три группы по 20 человек и три группы по 15 человек). На первом этаже располагаются: входная группа и помещение охраны, групповые ячейки, пищеблок, постирочная, служебно-бытовые и вспомогательные помещения.



На втором этаже располагаются: помещения групповых ячеек, зал для музыкальных и физкультурных занятий, кабинеты кружковых занятий, административные помещения, служебно-бытовые и вспомогательные помещения.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается:

- при помощи лестничных клеток, которые также являются эвакуационными и ведут непосредственно на прилегающую территорию;
- с помощью лифта (1000кг, 1м/с).

Подача пищи на второй этаж производится при помощи подъемника.

Размещение встроенных помещений с вредным воздействием на человека проектом не предусмотрено. Подвал предусмотрен под всем жилым зданием. В подвальном этаже располагается инженерные помещения здания (ГРЩ, ИТП, Водомерные узлы и насосные, помещения сетей связи, венткамеры, помещения для хранения люминесцентных ламп, помещения уборочного инвентаря) и инженерные коммуникации.

Подвальный этаж разделен посекционно противопожарными перегородками 1-го типа. Инженерные помещения отделены противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Для доступа в подвальный этаж предусмотрено не менее двух входов в каждой секции при площади более 300м<sup>2</sup>, и один вход при площади менее 300м<sup>2</sup> по открытым наружным лестницам. Также предусмотрено не менее двух окон в каждой секции размерами не менее 0.9х1.2м с приямками.

Подъезды техники предусмотрены со всех сторон здания. Не менее чем через каждые сто метров предусмотрены сквозные проходы.

В каждой секции предусмотрена лестничная клетка типа Н1. В наружных стенах лестничных клеток типа Н1 предусмотрено окно, открывающееся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1.2 м.кв. Из каждой лестничной клетки предусмотрен выход на кровлю здания.

Каждая секция жилого дома оборудована мусоропроводом с системой прочистки, промывки, дезинфекции и автоматическим пожаротушением. Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной, и выделяется противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности К0.

Лифты предусмотрены:

В секциях №1 и №8:

-два лифта грузоподъемностью 400 кг, скоростью 1,6 м/с, размеры кабины 1.0х1.25м;

-два лифта грузоподъемностью 1000 кг, скоростью 1,6м/с, размеры кабины 2.1х1.1;

В Секциях №2 и №7:

-один лифт грузоподъемностью 400 кг, скоростью 1,6 м/с, размеры кабины 1.0х1.25м,

-два лифта грузоподъемностью 1000 кг, скоростью 1,6м/с, размеры кабины 2.1х1.1.

В Секциях №3, №4, №5 и №6:

-один лифт грузоподъемностью 1000 кг, скоростью 1,0м/с, размеры кабины 2.1х1.1.

Применяются малозумные лифты с машинным помещением.

В секциях высотой более 50 м – Секции №1, №2, №7, №8 один из лифтов (грузоподъемностью 1000 кг) обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296.

На жилых этажах предусматривается размещение квартир студий, одно-, двух-, и трехкомнатных квартир различной площадью, с отдельным или совмещенным санузлами.

**Корпус №3** состоит из трех 23-х этажных секций с подвальным этажом без чердака.

Секция №1 включает в себя один подвальный этаж и 23 надземных этажа. Квартиры расположены начиная с 1-го этажа.

В секции №2 и №3 жилые этажи начинаются со 2-го этажа. На первом этаже

размещены встроенные помещения (офисы).

Максимальная высота здания (секции №1 - №3) от поверхности земли до верха парапета кровли – 71,48 м, от поверхности земли до парапета кровли над лестничными клетками – 75,31 м, от поверхности земли до низа окна последнего этажа самой высокой секции – 68,13 м.

Высота подвального этажа составляет 2.80 м.

Высота жилых этажей – 3,0 м.

Высота встроенных помещений на 1-м этаже – 4,20 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке +17,250 в Балтийской системе высот.

На первом этаже располагаются встроенные помещения (секции 2,3), квартиры (секция 1), входы в жилой дом, электрощитовая.

Размещение встроенных помещений с вредным воздействием на человека проектом не предусмотрено. Подвал предусмотрен под всем жилым зданием. В подвальном этаже располагается инженерные помещения здания (ГРЩ, ИТП, Водомерный узел и насосная, помещения для хранения люминесцентных ламп, помещения уборочного инвентаря) и инженерные коммуникации. Подвальный этаж разделен посекционно противопожарными перегородками 1-го типа. Инженерные помещения отделены противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Для доступа в подвальный этаж предусмотрено не менее двух входов в каждой секции при площади более 300м<sup>2</sup>, и один вход при площади менее 300м<sup>2</sup> по открытым наружным лестницам. Также предусмотрено не менее двух окон в каждой секции размерами не менее 0.9x1.2м с приямками.

Подъезды техники предусмотрены со всех сторон здания. Не менее чем через каждые сто метров предусмотрены сквозные проходы.

В каждой секции предусмотрена лестничная клетка типа Н1. В наружных стенах лестничных клеток типа Н1 предусмотрено окно, открывающееся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1.2 м.кв. Из каждой лестничной клетки предусмотрен выход на кровлю здания. Каждая секция жилого дома оборудована мусоропроводом с системой прочистки, промывки, дезинфекции и автоматическим пожаротушением. Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной, и выделяется противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности К0.

В каждой секции предусмотрены лифты:

-один лифт грузоподъемностью 400 кг, скоростью 1,6 м/с, размеры кабины 1.0x1.25м,

-два лифта грузоподъемностью 1000 кг, скоростью 1,6м/с, размеры кабины 2.1x1.1.

Применяются малошумные лифты с машинным помещением.

В каждой секции один из лифтов (грузоподъемностью 1000 кг) обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296.

На жилых этажах предусматривается размещение квартир студий, одно-, двух-, и трехкомнатных квартир различной площадью, с отдельным или совмещенным санузлами.

#### ***Отдельно стоящие паркинги***

В северной части участка предусматриваются четыре отдельно стоящих независимых, надземных, многоуровневых паркинга закрытого типа без открытых проемов вместимостью:

- Паркинг 4.1: 255 м/мест:

- Паркинг 4.2: 300 м/мест

- Паркинг 4.3: 300 м/мест

- Паркинг 4.4: 255 м/мест

Всего в четырех паркингах 1110 м/мест.

Этажность каждого из четырех паркингов – 9 этажей. Въезд/выезд осуществляется по одной двупутной изолированной рампе. Каждый этаж паркингов выделен в самостоятельный

пожарный отсек, площадь каждого из которых не превышает 5200 м.кв. По категории пожарной опасности здание паркингов относится к категории В.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке +17.15 на генплане в БСК.

Принятые объемно-планировочные решения проектируемого здания обеспечивают выполнение требований, предъявляемых к путям эвакуации, по количеству эвакуационных выходов из отдельных помещений и здания в целом. Требования выполняются также по расстояниям до эвакуационных выходов, по размерам проходов и дверных проемов на путях эвакуации.

С каждого этажа для хранения автомобилей предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов на лестничные клетки. Эвакуация из паркингов предусмотрена по лестничным клеткам типа Н2, ведущим непосредственно на улицу. Лестничные клетки отделены от остальных помещений противопожарными дверями 2-го типа. С первого этажа предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно на улицу. Ширина лестничного марша составляет 1.2 м. в чистоте.

Один из лифтов имеет режим «перевозки пожарных подразделений». Второй лифт оборудован автоматическим устройством, обеспечивающим опускание при пожаре на основной посадочный этаж, открывание дверей и последующее отключение. Оба лифта ведут в лифтовой холл с подпором воздуха. Применяются лифты грузоподъемностью 1000 кг, скоростью 1,6м/с, размеры кабины 2.1х1.1.

На первом этаже находятся: помещение охраны, инженерные и вспомогательные помещения, комната уборочного инвентаря, входы и въезды в паркинг, машиноместа (в т.ч. для маломобильных групп населения). Машиноместа для МНГ находятся в непосредственной близости от эвакуационных выходов.

На втором этаже находятся места для стоянки автомобилей с двухуровневой парковкой, инженерные помещения.

На вышележащих этажах - места для стоянки автомобилей. На этажах инженерные помещения отделены противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Кровля совмещенная. В каждом из многоэтажных паркингов выходы на кровлю предусматриваются из лестничной клетки и по пожарной лестнице.

Высота здания от поверхности земли до парапета составляет 32,35 м, до парапета над лестничной клетки – 35,35 м.

Высота этажей паркинга, кроме второго этажа - 3,3 м

Высота второго этажа паркинга с двухуровневой парковкой – 4,8 м

На каждом этаже предусмотрены окна в зоне хранения автомобилей и в рампах. Эти окна глухие и служат только для естественного освещения помещений.

#### ***Конструктивное исполнение. Наружная отделка жилого дома.***

Наружные стены цоколя и первого нежилого этажа – из монолитного железобетона с утеплением минераловатными плитами «Кавити-Баттс», НГ (Rockwool) с облицовкой плитами керамогранита по кирпичу.

Наружные стены с первого жилого этажа представлены двух типов:

- с облицовкой керамогранитными плитами по системе вентилируемого стального каркаса с утеплением минераловатными плитами «Венти-Баттс», НГ (Rockwool) по монолитным железобетонным стенам/по стенам из пустотелого эффективного кирпича;
- с отделкой из декоративной тонкослойной штукатурки, с утеплением минераловатными плитами «Фасад-Баттс»/ «Фасад-Баттс Оптима», НГ (Rockwool) по монолитным железобетонным стенам/по стенам из газобетонных блоков.

Наружная облицовка из керамогранитных плит выполняется по навесной фасадной системе из оцинкованной стали, крепление плит на клямерах. Каркас крепится к



железобетонным стенам и дискам перекрытий кронштейнами, утеплитель крепится - тарельчатыми дюбелями.

Внутренние стены – из монолитного железобетона.

Внутренние перегородки:

- межквартирные ненесущие, встроенные помещения – из кирпича керамического, толщиной 120 и 250 мм;

- инженерно-технические помещения - из кирпича керамического полнотелого, толщиной 120 и 250 мм (с дополнительной звукоизоляцией из минераловатных плит «Техно-Акустик» (Технониколь) в помещениях, где необходимо);

- межкомнатные - из силикатных/бетонных пустотелых блоков, толщиной 80 мм;

- санузлы и ваннные комнаты - из пазогребневых гидрофобизированных плит.

Кровля над жилым зданием – плоская, совмещенная, вентилируемая с внутренним водостоком с двумя слоями гидроизоляции «Техноэласт ЭКП» и «Унифлекс ЭПП», утеплением минераловатными плитами «Rockwool Руф Баттс»). Защитное покрытие кровли на обходных дорожках выполнено из морозостойкой бетонной плитки.

Наружные витражные конструкции предусмотрены нескольких типов:

- «теплые» витражные конструкции из стального профиля - незадымляемые лестничные клетки;

- «теплые» витражные конструкции из алюминиевого профиля с клапанами инфильтрации КИВ – встроенные помещения на первом этаже;

- безрамное «холодное» остекление – остекление лоджий и балконов.

Окна:

жилая часть – стекло-алюминиевые конструкции с двухкамерным и с однокамерным стеклопакетом с вентиляционными шумозащитными клапанами;

ДОО, встроенно-пристроенные коммерческие помещения жилого – стекло-алюминиевые конструкции с двухкамерным стеклопакетом

Наружные двери:

- металлические утепленные/ металлические противопожарные сертифицированные - технические помещения, подвал, выход на кровлю, мусоросборная камера;

- металлические утепленные остекленные в составе витража – входные тамбуры;

Внутренние двери:

- металлические остекленные/металлические противопожарные остекленные – входные тамбуры, лифтовой холл, поэтажные межквартирные коридоры;

- металлические / металлические противопожарные сертифицированные - технические помещения;

- остекленные в составе витража – входные группы;

- металлические с навесными деревянными панелями – входы в квартиры;

- межкомнатные двери в жилой части не предусмотрены по заданию на проектирование;

- ДОО, Встроенно-пристроенные Коммерческие помещения жилого дома – металлопластиковые/ МДФ (влагостойкие в санузлах);

- ПВХ – с/у в помещении консьержа;

Проектом предусмотрено устройство козырьков над входами в здания.

#### **Внутренняя отделка:**

Внутренняя отделка квартир по заданию на проектирование не предусматривается.

**Стены:**

подготовка под чистовую отделку:

- монолитные ж/б стены – устранение дефектов после снятия опалубки и шлифовка поверхности;

- перегородки из пазогребневых гипсовых плит, силикатных блоков – затирка швов;

- перегородки из кирпича, бетонных блоков – улучшенная штукатурка.

Помещения МОП – в соответствии с дизайн-проектом.

Технические помещения - окраска акриловой краской светлых тонов в 2 слоя. В технических помещениях, где необходимы мероприятия по защите от шума, предусмотрена зашивка листами Аквапанель КНАУФ по металлическому каркасу с заполнением минераловатными плитами «ТехноАкустик» (Технониколь), с последующим оштукатуриванием поверхности.

Мусоросборная камера, помещение уборочного инвентаря - глазуванная плитка на всю высоту, на высоту 1.5м в помещениях уборочного инвентаря.

Помещение диспетчера, охраны, колясочная – окраска вододисперсионной краской; глазуванная плитка в санузле на всю высоту помещения.

Электрощитовая - простая окраска вододисперсионной краской светлых тонов.

Отделка помещений ДОО производится материалами, сертифицированными для использования в детских учреждениях:

Групповые, административные помещения ДОО - окраска акрилатной краской, стойкой к истиранию, допускающей влажную уборку.

Помещения пищеблока, буфетных, кладовой для овощей, охлаждаемых камер, моечной, постирочной, гладильной и туалетных ДОО - облицовка глазуванной плиткой на высоту 1,5 м; верх стен - улучшенная окраска масляной краской.

Медицинский блок ДОО - Окраска акрилатной краской, стойкой к истиранию, допускающей влажную уборку. В местах установки раковин и других санитарных приборов стены облицовывать глазуванной плиткой на высоту 1,6 м.

Подвалы - без отделки.

#### **Потолки:**

Подготовка под чистовую отделку - устранение дефектов после снятия опалубки и шлифовка поверхности плит перекрытия.

Жилые помещения, санузлы и ванны гостиницы – улучшенная окраска вододисперсионной краской белого цвета.

Вестибюли (вкл. лифтовой холл до лестничных маршей), МОП, стены лестничных клеток - в соответствии с дизайн-проектом.

ИТП, помещение насосной, водомерного узла, коллекторные, венткамеры - простая окраска вододисперсионной краской светлых тонов. В технических помещениях, где необходимы мероприятия по защите от шума, предусмотрена зашивка листами Аквапанель КНАУФ по металлическому каркасу с заполнением минераловатными плитами «ТехноАкустик» (Технониколь), с последующим оштукатуриванием поверхности.

Помещения колясочных, кладовые уборочного инвентаря, электрощитовые, мусоросборные камеры - простая окраска вододисперсионной краской светлых тонов.

Помещения диспетчерских, АТС, постов охраны, помещения ТСЖ - улучшенная окраска вододисперсионной краской белого цвета.

ДОО: групповые помещения - улучшенная окраска вододисперсионной краской белого цвета.

ДОО: помещения пищеблока, душевых, туалетных - окраска масляной краской/ водорастворимой моющей краской.

Подвалы - без отделки.

#### **Полы:**

Квартиры – подготовка под чистовую отделку.

Помещение кабельных вводов, помещения для прохода коммуникаций, помещение для хранения люминесцентных ламп, коллекторные – пропитка бетонной поверхности обеспыливающим составом.

Мусоросборная камера, помещение уборочного инвентаря – неглазуванная напольная плитка.



Водомерный узел, насосная, ИТП, венткамеры, электрощитовые, межэтажные лестничные площадки - пропитка бетонной поверхности обеспыливающим составом.

Диспетчерская, АТС – антистатический линолеум.

Вестибюли (вкл. лифтовой холл до лестничных маршей), МОП, колясочная, лестница в вестибюле - в соответствии с дизайн-проектом.

Помещения ТСЖ, постов охраны, консьержей - линолеум на теплоизоляционной основе.

ДОО: В помещениях групповых предусмотрено устройство теплого пола. Отделка помещений ДОО производится материалами сертифицированными для использования в детских учреждениях групповые, административные помещения - линолеум на утепленной основе.

ДОО: помещения пищеблока, туалетные, душевые – керамическая плитка на водостойком клею.

Подвалы - без отделки.

**Конструктивное исполнение. Наружная отделка паркинга.**

Наружные стены:

- с облицовкой керамогранитными плитами по системе вентилируемого стального каркаса с утеплением минераловатными плитами «Венти-Баттс», НГ (Rockwool) по монолитным железобетонным стенам/по стенам из пустотелого эффективного кирпича;

Наружная облицовка из керамогранитных плит выполняется по навесной фасадной системе из оцинкованной стали, крепление плит на клямерах. Каркас крепится к железобетонным стенам и дискам перекрытий кронштейнами, утеплитель крепится - тарельчатыми дюбелями.

Внутренние стены – из монолитного железобетона.

Внутренние перегородки:

– из кирпича керамического, толщиной 120 и 250 мм;

- инженерно-технические помещения - из кирпича керамического полнотелого, толщиной 120 и 250 мм

Кровля над паркингом – плоская, совмещенная, вентилируемая с внутренним водостоком с двумя слоями гидроизоляции «Техноэласт ЭКП» и «Унифлекс ЭПП», утеплением минераловатными плитами «Rockwool Руф Баттс»). Защитное покрытие кровли на обходных дорожках выполнено из морозостойкой бетонной плитки.

Наружные двери:

- металлические утепленные/ металлические противопожарные сертифицированные - технические помещения, выход на кровлю.

- металлические утепленные остекленные в составе витража – входные тамбуры;

- въездные ворота паркингов – подъемные, секционные, утепленные, автоматические ворота фирмы HORMANN.

Внутренние двери:

- металлические остекленные/металлические противопожарные остекленные – входные тамбуры, лифтовой холл.

- металлические / металлические противопожарные сертифицированные - технические помещения;

– металлопластиковые/ МДФ (влагостойкие в санузлах) – помещение охраны;

Проектом предусмотрено устройство козырьков над входами в здания.

**Внутренняя отделка:**

Принятые решения по отделке помещений обеспечивают выполнение требований, предъявляемых к отделочным материалам, по горючести и токсичности, в том числе по повышенным требованиям для путей эвакуации.

**Стены:**

подготовка под чистовую отделку:



Водомерный узел, насосная, ИТП, венткамеры, электрощитовые, межэтажные лестничные площадки - пропитка бетонной поверхности обеспыливающим составом.

Диспетчерская, АТС – антистатический линолеум.

Вестибюли (вкл. лифтовой холл до лестничных маршей), МОП, колясочная, лестница в вестибюле - в соответствии с дизайн-проектом.

Помещения ТСЖ, постов охраны, консьержей - линолеум на теплоизоляционной основе.

ДОО: В помещениях групповых предусмотрено устройство теплого пола. Отделка помещений ДОО производится материалами сертифицированными для использования в детских учреждениях групповые, административные помещения - линолеум на утепленной основе.

ДОО: помещения пищеблока, туалетные, душевые – керамическая плитка на водостойком клее.

Подвалы - без отделки.

**Конструктивное исполнение. Наружная отделка паркинга.**

Наружные стены:

- с облицовкой керамогранитными плитами по системе вентилируемого стального каркаса с утеплением минераловатными плитами «Венти-Баттс», НГ (Rockwool) по монолитным железобетонным стенам/по стенам из пустотелого эффективного кирпича;

Наружная облицовка из керамогранитных плит выполняется по навесной фасадной системе из оцинкованной стали, крепление плит на клямерах. Каркас крепится к железобетонным стенам и дискам перекрытий кронштейнами, утеплитель крепится - тарельчатыми дюбелями.

Внутренние стены – из монолитного железобетона.

Внутренние перегородки:

– из кирпича керамического, толщиной 120 и 250 мм;

- инженерно-технические помещения - из кирпича керамического полнотелого, толщиной 120 и 250 мм

Кровля над паркингом – плоская, совмещенная, вентилируемая с внутренним водостоком с двумя слоями гидроизоляции «Техноэласт ЭКП» и «Унифлекс ЭПП», утеплением минераловатными плитами «Rockwool Руф Баттс»). Защитное покрытие кровли на обходных дорожках выполнено из морозостойкой бетонной плитки.

Наружные двери:

- металлические утепленные/ металлические противопожарные сертифицированные - технические помещения, выход на кровлю.

- металлические утепленные остекленные в составе витража – входные тамбуры;

- въездные ворота паркингов – подъемные, секционные, утепленные, автоматические ворота фирмы HORMANN.

Внутренние двери:

- металлические остекленные/металлические противопожарные остекленные – входные тамбуры, лифтовой холл.

- металлические / металлические противопожарные сертифицированные - технические помещения;

– металлопластиковые/ МДФ (влагостойкие в санузлах) – помещение охраны;

Проектом предусмотрено устройство козырьков над входами в здания.

**Внутренняя отделка:**

Принятые решения по отделке помещений обеспечивают выполнение требований, предъявляемых к отделочным материалам, по горючести и токсичности, в том числе по повышенным требованиям для путей эвакуации.

**Стены:**

подготовка под чистовую отделку:

- монолитные ж/б стены – устранение дефектов после снятия опалубки и шлифовка поверхности - окраска вододисперсионной краской

На поверхность колонн наносятся чередующиеся полосы желтого сигнального и черного цветов.

**Потолки:** - окраска вододисперсионной краской белого цвета.

**Полы:**

- Топинг «Мастер TOP-450» (или аналог) по уклонообразующей стяжке. Предусмотрены колесоотбойники и разметка парковочных мест дорожной краской.

### 3.2.3. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Согласно представленной проектной документации, проектируемый объект включает в себя:

- многоквартирный жилой дом, состоящий из трех отдельно стоящих корпусов со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенной дошкольной образовательной организацией на 105 мест;

- четыре паркинга на общей вместимостью 1110 мест.

#### **Жилой дом:**

Многоквартирный жилой дом состоит из трех отдельно стоящих корпусов разной этажности:

**Корпус №1** состоит из четырех 23-х этажных секций с подвальным этажом без чердака. Высота подвального этажа составляет 2.80 м.

Высота жилых этажей – 3,0 м.

Высота встроенных помещений на 1-м этаже – 4,20 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке +17,250 в Балтийской системе высот.

На первом этаже секций №1 - №3 имеются встроенные помещения общественного назначения – офисы.

Конструктивная схема здания – комбинированная колонно -стенная с поперечными и продольными несущими стенами из монолитного железобетона.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих стен с жестким диском перекрытия, взаимной ортогональной ориентацией стеновых элементов.

Шаг вертикальных несущих конструкций нерегулярный. Поперечные стены имеют шаг от 2,9 до 4,3 м, продольные стены расположены по центру секций на расстоянии 2,2 м друг от друга.

**Фундаменты** – свайный фундамент.

В проекте приняты забивные железобетонные сваи сплошного квадратного сечения 400×400мм длиной 14м с ненапрягаемой арматурой, выполняемые по серии 1.011.1-10 вып1. Сваи запроектированы из бетона класса по прочности В30W6F100.

Допускаемая расчетная нагрузка на сваю с учетом коэффициента надежности по грунту принята по расчету и составляет – 125т. Отметка острия свай – отн. -16,800м; +0,450м абс.

В качестве ростверков принята сплошная железобетонная плита толщиной 800 мм. Материал всех плит ростверков - монолитный железобетон класса В25, W6, F150.

Плита ростверка выполняется по бетонной подготовке класса В7.5 толщиной 100 мм. Сопряжения свай с ростверком – жесткое, обеспечивается заделкой свай в ростверк. Оголовки свай заделываются в плиту ростверка на 50 мм, арматура свай заводится в плиту ростверка. Основная рабочая арматура ростверка – А500С.

Несущие стены ниже отметки 0,000.

Наружные - из монолитного железобетона класса В25, W6, F150 толщиной 200 мм.

Внутренние - из монолитного железобетона класса В25 толщиной 200 мм.

Крыльца, пандусы – монолитные железобетонные.



Для монолитных ж.б. фундаментных плит и ростверков и наружных стен заглублённых помещений гидроизоляция обеспечивается применением повышенной марки бетона по водопроницаемости (W8), установкой гидрошпонок и инъектосистемы в рабочих и деформационных швах.

Предусматривается обработка открытых вертикальных поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, готовой мастикой, препятствующей слипанию с грунтом при промораживании.

Рабочие швы бетонирования изолируются гидрошпонками и инъектосистемами с возможностью инъектирования полиуретановой смолы (инъектирование выполняется в случаях обнаружения протечек через шов).

Вводы инженерных коммуникаций изолируются жгутом пенополиэтиленовым с герметиком.

Деформационные швы изолируются гидрошпонками и инъектосистемой. Горизонтальные и вертикальные участки шва герметизируются путем установки внешних гидрошпонок с наружной стороны стен и фундаментной плиты (по низу плиты и вертикальным граням). В местах стыков и перегибов гидрошпонки свариваются с целью обеспечения герметичности деформационного шва с наружной стороны.

Несущие стены выше отметки 0,000 - из монолитного железобетона класса В25, рабочая арматура класса А500С.

Толщина стен принята для:

- продольные и поперечные стены 180, 200 мм для 1 этажа;
- продольные и поперечные стены 180мм для 2÷9-го этажа;
- продольные и поперечные стены 160 мм для 10÷23го этажа;
- пилоны 200 мм на всю высоту здания.

Наружные ненесущие стены – слоистой конструкции с поэтажным опиранием.

Плиты перекрытий - из монолитного железобетона класса В25 (рабочая арматура класса А500С) толщиной 200мм над подвалом, 1,2,3 этажами и 160 мм над жилыми этажами.

Плита покрытия - из монолитного железобетона класса В25(рабочая арматура класса А500С) толщиной 180 мм;

Лестничные марши - сборные железобетонные с опиранием на монолитные железобетонные лестничные площадки.

Стены ЛЛУ - из монолитного железобетона класса В25 толщина 160-200 мм.

Вентиляция жилых квартир естественная, через сборные железобетонные вентблоки, устанавливаемые в кухнях и санузлах.

**Корпус №2** состоит из восьми секций разной этажности, что продиктовано условиями сложившейся застройки и инсоляции. Корпус №1 23/20/9-этажный с подвальным этажом без чердака. В секции №1 и №2 размещается дошкольная образовательная организация на 105 мест, которая частично занимает первый и второй этажи этих секций. Над ДОО расположен техэтаж.

Высота подвального этажа составляет 2.80 м.

Высота жилых этажей – 3,0 м.

Высота встроенных помещений на 1-м этаже – 4,20 м.

Высота помещений ДОО на первом этаже - 3,6 м. на втором – 3,6 м. Высота технического этажа между ДОО и жилым этажом 3,0 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке +17,250 в Балтийской системе высот.

На первом этаже секций №2-№7 имеются встроенные помещения общественного назначения – офисы.



Конструктивная схема здания – комбинированная колонно -стенная с поперечными и продольными несущими стенами из монолитного железобетона.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих стен с жестким диском перекрытия, взаимной ортогональной ориентацией стеновых элементов.

Шаг вертикальных несущих конструкций нерегулярный. Поперечные стены имеют шаг от 2,9 до 4,3 м, продольные стены расположены по центру секций на расстоянии 2,2 м друг от друга.

*Фундаменты* – свайный фундамент.

В проекте приняты забивные железобетонные сваи сплошного квадратного сечения 400×400мм длиной 14м с ненапрягаемой арматурой, выполняемые по серии 1.011.1-10 вып1. Сваи запроектированы из бетона класса по прочности В30W6F100.

Допускаемая расчётная нагрузка на сваю с учётом коэффициента надёжности по грунту принята по расчёту и составляет – 125т. Отметка острия свай – отн. -16,800 м; +0,450 м абс.).

В качестве ростверков принята сплошная железобетонная плита толщиной 600 мм в 9 этажных секциях и 800 мм в 20 и 23 этажных секциях. Материал всех плит ростверков - монолитный железобетон класса В25, W6, F150.

Плита ростверка выполняется по бетонной подготовке класса В7.5 толщиной 100 мм. Сопряжения свай с ростверком – жесткое, обеспечивается заделкой свай в ростверк. Оголовки свай заделываются в плиту ростверка на 50 мм, арматура свай заводится в плиту ростверка. Основная рабочая арматура ростверка – А500С.

Несущие стены ниже отметки 0,000.

Крыльца, пандусы – монолитные железобетонные.

Для монолитных ж.б. фундаментных плит и ростверков и наружных стен заглублённых помещений гидроизоляция обеспечивается применением повышенной марки бетона по водопроницаемости (W8), установкой гидрошпонок и инъектосистемы в рабочих и деформационных швах.

Предусматривается обработка открытых вертикальных поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, готовой мастикой, препятствующей слипанию с грунтом при промораживании.

Рабочие швы бетонирования изолируются гидрошпонками и инъектосистемами с возможностью инъектирования полиуретановой смолы (инъектирование выполняется в случаях обнаружения протечек через шов).

Вводы инженерных коммуникаций изолируются жгутом пенополиэтиленовым с герметиком.

Деформационные швы изолируются гидрошпонками и инъектосистемой. Горизонтальные и вертикальные участки шва герметизируются путем установки внешних гидрошпонок с наружной стороны стен и фундаментной плиты (по низу плиты и вертикальным граням). В местах стыков и перегибов гидрошпонки свариваются с целью обеспечения герметичности деформационного шва с наружной стороны.

Наружные - из монолитного железобетона класса В25, W6, F150 толщиной 200 мм.

Внутренние - из монолитного железобетона класса В25 толщиной 200 мм.

Несущие стены выше отметки 0,000 - из монолитного железобетона класса В25, рабочая арматура класса А500С.

Толщина стен принята для:

- продольные и поперечные стены 180, 200 мм для 1 этажа;
- продольные и поперечные стены 180, 160 мм для 2÷9-го этажа;
- продольные и поперечные стены 160 мм для 10÷23го этажа;
- пилоны 200 мм на всю высоту здания.

Наружные ненесущие стены – слоистой конструкции с поэтажным опиранием.

Плиты перекрытий - из монолитного железобетона класса В25 (рабочая арматура класса А500С) толщиной 200мм над подвалом, 1,2,3 этажами и 160 мм над жилыми этажами.

Плита покрытия - из монолитного железобетона класса В25(рабочая арматура класса А500С) толщиной 180 мм;

Лестничные марши - сборные железобетонные с опиранием на монолитные железобетонные лестничные площадки.

Стены ЛЛУ - из монолитного железобетона класса В25 толщина 160-200 мм

**Корпус №3** состоит из трех 23-х этажных секций с подвальным этажом без чердака.

Высота подвального этажа составляет 2.80 м.

Высота жилых этажей – 3,0 м.

Высота встроенных помещений на 1-м этаже – 4,20 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке +17,250 в Балтийской системе высот.

На первом этаже секций №2 и №3 имеются встроенные помещения общественного назначения – офисы.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке +17,250 в Балтийской системе высот.

Конструктивная схема здания – комбинированная колонно - стеновая с поперечными и продольными несущими стенами из монолитного железобетона.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих стен с жестким диском перекрытия, взаимной ортогональной ориентацией стеновых элементов.

Шаг вертикальных несущих конструкций нерегулярный. Поперечные стены имеют шаг от 2,9 до 4,3 м, продольные стены расположены по центру секций на расстоянии 2,2 м друг от друга.

**Фундаменты** – свайный фундамент.

В проекте приняты забивные железобетонные сваи сплошного квадратного сечения 400×400мм длиной 14м с ненапрягаемой арматурой, выполняемые по серии 1.011.1-10 вып1. Сваи запроектированы из бетона класса по прочности В30W6F100.

Допускаемая расчётная нагрузка на сваю с учётом коэффициента надёжности по грунту принята по расчёту и составляет – 125т. Отметка острия свай – отн. -16.800 м +0,450 м абс.).

В качестве ростверков принята сплошная железобетонная плита толщиной 600мм в 9 этажных секциях и 800мм в 20 и 23 этажных секциях. Материал всех плит ростверков - монолитный железобетон класса В25, W6, F150.

Плита ростверка выполняется по бетонной подготовке класса В7.5 толщиной 100 мм. Сопряжения свай с ростверком – жесткое, обеспечивается заделкой свай в ростверк. Оголовки свай заделываются в плиту ростверка на 50 мм, арматура свай заводится в плиту ростверка. Основная рабочая арматура ростверка – А500С.

Несущие стены ниже отметки 0,000.

Наружные - из монолитного железобетона класса В25, W6, F150 толщиной 200 мм.

Внутренние - из монолитного железобетона класса В25 толщиной 200 мм.

Несущие стены выше отметки 0,000 - из монолитного железобетона класса В25, рабочая арматура класса А500С.

Толщина стен принята для:

- продольные и поперечные стены 180, 200 мм для 1 этажа;
- продольные и поперечные стены 180мм для 2÷9-го этажа;
- продольные и поперечные стены 160 мм для 10÷23го этажа;
- пилоны 200 мм на всю высоту здания.

Наружные ненесущие стены – слоистой конструкции с поэтажным опиранием.

Плиты перекрытий - из монолитного железобетона класса В25 (рабочая арматура класса А500С) толщиной 200мм над подвалом, 1,2,3 этажами и 160 мм над жилыми этажами.

Плита покрытия - из монолитного железобетона класса В25(рабочая арматура класса А500С) толщиной 180 мм;

Лестничные марши - сборные железобетонные с опиранием на монолитные железобетонные лестничные площадки.

Стены ЛЛУ - из монолитного железобетона класса В25 толщина 160-200 мм.

Вентиляция жилых квартир естественная, через сборные железобетонные вентблоки, устанавливаемые в кухнях и санузлах.

### **Паркинги**

В северной части участка предусматриваются четыре отдельно стоящих независимых, наземных, многоуровневых паркинга закрытого типа.

Этажность каждого из четырех паркингов – 9 этажей. Въезд/выезд осуществляется по одной двупутной изолированной рампе. Каждый этаж паркингов выделен в самостоятельный пожарный отсек, площадь каждого из которых не превышает 5200 м.кв. По категории пожарной опасности здания паркингов относятся к категории В.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке +17,250 на генплане в БСК.

Ширина лестничного марша составляет 1.2 м. в чистоте. Инженерные и вспомогательные помещения отделяются от зоны хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа.

Высота этажей паркинга 3,3м

Несущие конструкции запроектированы из монолитного железобетона. Конструктивная схема принята – колонно – стеновая комбинированная.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих стен с жесткими дисками перекрытия, взаимной ортогональной ориентацией стеновых элементов.

Фундаменты – свайный фундамент.

В проекте приняты забивные железобетонные сваи сплошного квадратного сечения 400×400мм длиной 14м с ненапрягаемой арматурой, выполняемые по серии 1.011.1-10 вып1. Сваи запроектированы из бетона класса по прочности В30W6F100.

Допускаемая расчётная нагрузка на сваю с учётом коэффициента надёжности по грунту принята по расчёту и составляет – 125т. Отметка острия свай – отн. -16,900м; +0,350 м абс.

В качестве ростверков принята сплошная железобетонная плита толщиной 600мм. Материал всех плит ростверков - монолитный железобетон класса В25, W6, F150.

Плита ростверка выполняется по бетонной подготовке класса В7.5 толщиной 100 мм. Сопряжения свай с ростверком – жесткое, обеспечивается заделкой свай в ростверк. Оголовки свай заделываются в плиту ростверка на 50 мм, арматура свай заводится в плиту ростверка. Основная рабочая арматура ростверка – А500С.

Несущие стены ниже отметки 0,000.

Наружные - из монолитного железобетона класса В25, W6, F150 толщиной 200 мм.

Внутренние - из монолитного железобетона класса В25 толщиной 200 мм.

Крыльца, пандусы – монолитные железобетонные.

Для монолитных ж.б. фундаментных плит и ростверков и наружных стен заглублённых помещений гидроизоляция обеспечивается применением повышенной марки бетона по водопроницаемости (W8), установкой гидрошпонок и инъектосистемы в рабочих и деформационных швах.

Предусматривается обработка открытых вертикальных поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, готовой мастикой, препятствующей слипанию с грунтом при промораживании.

Рабочие швы бетонирования изолируются гидрошпонками и инъектосистемами с возможностью инъектирования полиуретановой смолы (инъектирование выполняется в случаях обнаружения протечек через шов).

Вводы инженерных коммуникаций изолируются жгутом пенополиэтиленовым с герметиком.



Деформационные швы изолируются гидрошпонками и инжектосистемой. Горизонтальные и вертикальные участки шва герметизируются путем установки внешних гидрошпонок с наружной стороны стен и фундаментной плиты (по низу плиты и вертикальным граням). В местах стыков и перегибов гидрошпонки свариваются с целью обеспечения герметичности деформационного шва с наружной стороны.

Несущие стены выше отметки 0,000 - из монолитного железобетона класса В25, рабочая арматура класса А500С.

Толщина стен принята для:

- продольные и поперечные стены 180, 200 мм для 1 этажа;
- продольные и поперечные стены 180мм для 2÷8-го этажа;
- пилоны 200 мм на всю высоту здания.

Наружные ненесущие стены – слоистой конструкции с поэтажным опиранием.

Плиты перекрытий - из монолитного железобетона класса В25 (рабочая арматура класса А500С) толщиной 200мм. Плита покрытия - из монолитного железобетона класса В25(рабочая арматура класса А500С) толщиной 180 мм;

Лестничные марши - сборные железобетонные с опиранием на монолитные железобетонные лестничные площадки.

Стены ЛЛЮ - из монолитного железобетона класса В25, толщина 180 мм.

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

#### **Подраздел «Система электроснабжения»**

Электроснабжение проектируемого объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями подключения объекта капитального строительства к электрическим сетям ОАО «Ленэнерго» № ЛЭ/03-02/1931 от 14.08.2012. Питание осуществляется от проектируемых трансформаторных подстанций БКТП-10/0,4 кВ.

Источник питания – ПС 110/10кВ «Шушары»

Точка присоединения - РУ-0,4 кВ БКТП-10/0,4 кВ.

Разрешенная мощность – 3791,24 кВт по II категории, в том числе 432,4 кВт по I категории надежности.

Подключение жилого комплекса к системе электроснабжения предусмотрено осуществлять в четыре этапа. Первый этап: Корпус №1, второй этап- корпус №2, третий этап – корпус №3, четвертый этап – паркинги №4.1-4.4.

Для приема электроэнергии от БКТП-10/0,4 кВ и распределения её по потребителям жилых корпусов и паркингах предусматривается установка главных распределительных щитов (ГРЩ) в электрощитовых помещениях. Отдельные ГРЩ устанавливаются для жилых частей, для встроенных помещений, для ДОО и паркингов.

Электроснабжение каждого щита ГРЩ предусмотрено от двух разных секций РУ-0,4 кВ трансформаторных подстанций БКТП-10/0,4 кВ по взаиморезервируемым линиям кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена расчетных сечений.

Электроснабжение встроенных помещений предусматривается от собственных щитов ЩА, питающихся от ГРЩ встроенных помещений.

По степени надежности система электроснабжения электроприемников проектируемого жилого комплекса с пищеприготовлением на электрических плитах относятся к потребителям II категории.

В щитах ГРЩ запроектированы две основные секции шин. Для резервирования питания во вводных панелях щитов предусматривается установка двух реверсивных рубильников для переключения питания каждой секции от первого или второго ввода. Электроснабжение потребителей I категории (лифтов, ИТП, огней светового ограждения, аварийного резервного освещения, слаботочных устройств и электроприемников систем противопожарной защиты) предусматривается от панелей ГРЩ с устройством АВР.

Для питания электроприемников систем противопожарной защиты (эвакуационного освещения, системы пожарной сигнализации и оповещения, противопожарной вентиляции, огнезадерживающих клапанов, пожарных насосов и задвижек) запроектированы вводно-распределительные устройства (ППУ) с устройством АВР. Питание панелей ППУ осуществлено двумя независимыми линиями от вводных панелей соответствующих ГРЩ.

Учет электроэнергии на вводных панелях каждого ГРЩ жилых корпусов, ДОО, паркингов и встроенных помещений осуществляется трехфазными многотарифными счетчиками Меркурий; на панелях, питающих квартирных потребителей, на линиях, питающих общедомовые нагрузки - трехфазными многотарифными счетчиками.

Для распределения электроэнергии по квартирам предусматриваются этажные щитки типа ЩРЭ. В квартирах запроектированы щитки типа ЩК. В щитках ЩК предусматриваются вводное устройство защиты (после счетчика) – автоматические выключатели дифференциального тока, ток утечки 30 мА. Для групповых линий, питающих потребителей кухни и ванны, установлены автоматические выключатели и выключатели дифференциального тока на 30мА, на остальные линии – только автоматические выключатели. Защита электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями в щитах ГРЩ, этажных и квартирных щитках.

Для электропитания потребителей паркингов и ДОО предусматриваются щиты освещения ЩО, силовые распределительные щиты ЩС, щиты для подключения оборудования вентиляции ЩВУ.

Питающие и распределительные сети выполнены по системе TN-C-S: трехфазная сеть – пятипроводная, однофазная сеть – трехпроводная. Магистральные и групповые сети выполнены кабелем и проводами с медными жилами. Взаиморезервируемые цепи, а также цепи рабочего и аварийного освещения прокладываются в разных трубах, пучках и лотках. Сети эвакуационного освещения и электроприемников противопожарной защиты прокладываются в отдельном коробе, трубе и выполняются кабелем марки ВВГнг(A)-FRLS. Групповые и распределительные сети паркинга выполняются кабелями ВВГнг(A)-LS, прокладываемыми открыто по стенам и потолку. Сети системы противопожарной защиты и аварийного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(A)-FRLS. Групповые и распределительные сети ДОО выполняются кабелями ВВГнг(A)-FRLSLTx.

В местах проходов кабелей через стены, перегородки и междуэтажные перекрытия предусматриваются уплотнения. Проход кабелей предусматривается в стальных трубах, огнестойкость прохода - не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен. Зазоры между кабелями и трубой предусматривается заделывать легкоудаляемой массой из негорючего материала.

Для жилых домов проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее 220В – во всех помещениях;
- освещение безопасности 220В – в электрощитовых, в тепловых пунктах, насосных, диспетчерских;
- эвакуационное 220В - в вестибюлях, лифтовых холлах, коридорах и незадымляемых лестничных клетках;
- ремонтное 36В – в электрощитовых, насосных;
- ремонтное 12В – в ИТП.

Для встроенных помещений жилых домов и ДОО предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее 220В – во всех помещениях;
- освещение безопасности 220В – в электрощитовых, в тепловых пунктах, насосных, диспетчерских;
- эвакуационное 220В - в вестибюлях, лифтовых холлах, коридорах и незадымляемых лестничных клетках, а также в помещениях групповых занятий, актовых

залах, раздевальных, кухнях и стирально-разборочных помещениях детских дошкольных учреждений;

- ремонтное 36В – в электрощитовых, насосных;
- ремонтное 12В – в ИТП.

Для паркингов предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее 220В – во всех помещениях;
- освещение безопасности 220В – в электрощитовых, в тепловых пунктах, насосных, диспетчерских;

- эвакуационное 220В - в вестибюлях, лифтовых холлах, коридорах и незадымляемых лестничных клетках, зрительных залах;

- ремонтное 36В – в электрощитовых, насосных;
- ремонтное 12В – в ИТП.

Для внутреннего общедомового освещения и освещения паркингов запроектированы светильники с лампами накаливания, люминесцентными и энергосберегающими лампами. Для эвакуационного освещения предусмотрены светильники с автономными источниками питания. Проектом предусматривается наружное фасадное освещение отдельными линиями от ГРЩ, светильниками типа ЖКУ 52-100-001. Светильники монтируются на фасаде жилых домов и паркингов на высоте 3,5-4,0 м. Освещение территории земельного участка комплекса предусматривается уличными торшерами с лампами ДНаТ мощностью 150 Вт.

Система заземления нейтрали сети принята TN-C-S. Проектом предусматривается выполнение основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов. В качестве главных заземляющих шин (ГЗШ) приняты медные шины.

Молниезащита предусматривается по III уровню защиты от ПУМ. В качестве защиты от прямых ударов молнии используется молниеприемная сетка.

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

#### **Подраздел «Системы водоснабжения и водоотведения»**

Водоснабжение и водоотведение многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями, паркингами предусматривается на основании технических условий ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» №48-27-5004/16-0-2 от 11.05.2016 г. Подключение проектируемых внутривозвонных сетей осуществляется к сетям централизованного водоснабжения на границе участка.

##### *Система холодного водоснабжения*

Подача воды питьевого качества общим расходом 806,85 м<sup>3</sup>/сут к жилому комплексу предусмотрена от централизованных сетей холодного водоснабжения на границе участка и далее по проектируемому внутривозвонному кольцевому водопроводу из труб ПЭ100, SDR17, Ø315x18,7мм.

Расчётные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

Корпус №1: 232,13 м<sup>3</sup>/сут (в т.ч на ГВС 84,75 м<sup>3</sup>/сут);

- жилая часть: 230,51 м<sup>3</sup>/сут (в т.ч на ГВС 84,1 м<sup>3</sup>/сут);
- встроенная часть: 1,62 м<sup>3</sup>/сут (в т.ч на ГВС 0,65 м<sup>3</sup>/сут);

Корпус №2: 351,04 м<sup>3</sup>/сут (в т.ч на ГВС 132,31 м<sup>3</sup>/сут):

- жилая часть: 348,26 м<sup>3</sup>/сут (в т.ч на ГВС 131,2 м<sup>3</sup>/сут);
- встроенная часть: 2,78 м<sup>3</sup>/сут (в т.ч на ГВС 1,11 м<sup>3</sup>/сут);

ДОО: 8,4 м<sup>3</sup>/сут (в т.ч. на ГВС 3,15 м<sup>3</sup>/сут);

Корпус №3: 194,82 м<sup>3</sup>/сут (в т.ч на ГВС 69,82 м<sup>3</sup>/сут);

- жилая часть: 193,51 м<sup>3</sup>/сут (в т.ч на ГВС 69,3 м<sup>3</sup>/сут);
- встроенная часть: 1,31 м<sup>3</sup>/сут (в т.ч на ГВС 0,52 м<sup>3</sup>/сут);

Надземные паркинги: 20,46 м<sup>3</sup>/сут (в т.ч на ГВС 0,08 м<sup>3</sup>/сут).



Подключение к сетям водоснабжения осуществляется в четыре этапа:

*Первый этап строительства:*

- Корпус №1 – по двум вводам Ø125×7,4, SDR17, ПЭ100, по ГОСТ 18599-2001, с установкой отключающих задвижек Ду100мм со штоком в ковре фирмы «Hawle».

*Второй этап строительства:*

- Корпус №2 – по двум вводам Ø160×9,5, SDR17, ПЭ100, по ГОСТ 18599-2001, с установкой отключающих задвижек Ду150мм со штоком в ковре фирмы «Hawle».

- ДОО – по одному вводу Ø63×3,8, SDR17, ПЭ100, по ГОСТ 18599-2001, с установкой отключающих задвижек Ду50мм со штоком в ковре фирмы «Hawle».

*Третий этап строительства:*

- Корпус №3 по двум вводам Ø125×7,4, SDR17, ПЭ100, по ГОСТ 18599-2001, с установкой отключающих задвижек Ду100мм со штоком в ковре фирмы «Hawle».

*Четвертый этап строительства:*

- Наземные паркинги №4.1-4.4 по двум вводам каждый Ø225×13,4, SDR17, ПЭ100, по ГОСТ 18599-2001 каждая с установкой отключающих задвижек Ду200мм со штоком в ковре фирмы «Hawle».

Прокладка наружного внутривысотного кольцевого водопровода осуществляется на первом этапе строительства. На последующих этапах реализуется подключение жилых корпусов к проложенной сети.

На вводах предусмотрена установка узлов учета воды согласно типовым решениям альбома ЦИРВ02А.00.00.00.

На вводе, предназначенном для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения жилой части Корпуса №1 установлен водомерный узел по альбому ЦИРВ02А.00.00.00 л. 302, 303 с установкой счетчика Ø65 мм на вводе Ø150 мм.

На вводе, предназначенном для хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенного в ДОО на 100 мест (корпус №1), установлен водомерный узел по альбому ЦИРВ02А.00.00.00 л. 24, 25, с установкой счетчика Ø40мм на вводе Ø50мм.

На вводе, предназначенном для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения жилой и встроенной части Корпуса №2 установлен водомерный узел по альбому ЦИРВ02А.00.00.00 л. 300, 301 с установкой счетчика Ø65 мм на вводе Ø100 мм.

На вводе, предназначенном для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения жилой и встроенной части Корпуса №3 установлен водомерный узел по альбому ЦИРВ02А.00.00.00 л. 300, 301 с установкой счетчика Ø65 мм на вводе Ø100 мм.

Для учета воды во встроенных помещениях Домов №№1,2,3 предусмотрены коммерческие водомерные узлы по альбому ЦИРВ03А.00.00.00, диаметр счетчика 40 мм.

Для учета воды в наземных паркингах предусмотрены водомерные узлы по ЦИРВ02А.00.00.00 л. 120, 121 диаметр счетчика 20 мм.

Прокладка вводов осуществляется на глубине 2,2 м от поверхности земли.

Наружное пожаротушение расходом 30 л/с обеспечивается от пожарных гидрантов, расположенных на проектируемых сетях кольцевого внутривысотного водопровода.

Расчетное количество одновременных пожаров – 1, продолжительность пожаротушения – 3 часа.

Гарантированный напор в точке подключения – 28 м.вод.ст.

Полив прилегающей территории осуществляется от поливочных кранов, расположенных в нишах зданий. Для установки приняты наружные поливочные краны диаметром 25 мм.

Система водоснабжения жилой части Корпусов №1-№4 предусматривается тупиковой с нижним розливом для первой зоны водоснабжения и с верхним розливом для второй зоны водоснабжения. Подающие магистрали прокладываются под потолком подвала и последнего этажа, подающие стояки прокладываются в шахте, расположенной в общем коридоре. На



ответвлении от стояка в квартиру на каждом этаже предусматривается установка запорной и измерительной (водосчетчики) арматуры. Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивают повысительные насосные установки фирмы «Grundfos», многоступенчатые с частотным регулированием. Насосные установки поставляются в сборке с трубопроводами обвязки, арматурой, приборами автоматики и КИП на общей плите с виброгасящими опорами и присоединяются к домовой сети через вибровставки.

Подбор насосных повысительных установок водоснабжения выполнен с учетом подачи воды в ИТП на приготовление горячей воды.

Для обеспечения расчетного расхода и напора на хозяйственно-питьевые нужды в помещении насосной жилой части Корпусов №1-№4 установлены повысительные установки с частотным регулированием II -категории надёжности с 2 рабочими и 1 резервным насосами.

Система водоснабжения ДОО на 100 мест тупиковая, с нижним розливом. Подающие магистрали прокладываются под потолком подвала, стояки в пределах сан. узлов. Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивает повысительная насосная установка фирмы «Grundfos», многоступенчатая с частотным регулированием. Насосная установка поставляется в сборке с трубопроводами обвязки, арматурой, приборами автоматики и КИП на общей плите с виброгасящими опорами и присоединяются к сети ДОО через вибровставки.

Подбор насосной повысительной установки водоснабжения ДОО выполнен с учетом подачи воды в ИТП на приготовление горячей воды.

Для обеспечения расчетного расхода и напора на хозяйственно-питьевые нужды в помещении насосной ДОО установлена повысительная установка с частотным регулированием II -кат. надёжности с 1 рабочими и 1 резервным насосами.

Системы водоснабжения паркингов тупиковые, с верхним розливом. Подающие магистрали прокладываются под потолком первых этажей, стояки в пределах сан. узлов. Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивается гарантированным напором в наружной сети.

Для обеспечения расчетного расхода и напора на противопожарные нужды в помещениях насосных жилых корпусов, ДОО и паркингов установлены повысительные установки I-кат. надёжности с 1 рабочим и 1 резервным насосами.

Опорожнение систем холодной воды осуществляется через спускные краны, установленные в пониженных точках магистральной сети.

На ответвлениях в квартиры и встроенные помещения на холодной воде установлены квартирные водосчётчики СХВ-15 с регуляторами давления РРЛТ.

Трубопроводы системы ХВС при открытой прокладке предусмотрены из полипропилена, фирмы «Blue Ocean», в стяжке пола – из сшитого полиэтилена фирмы «Уропог» в защитной гофре. Магистральные трубопроводы и главные стояки изолируются скорлупами из вспененного полиэтилена фирмы «Thermaflex». В местах пересечения наружных стен (для поливочных кранов) и в мусорокамерах (для пожаротушения) предусмотрены участки из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75.

Схема противопожарного водопровода жилых корпусов и ДОО выполнена кольцевой одно зонной, с расположением пожарных кранов в коридоре.

Противопожарный водопровод запроектирован из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Пожаротушение жилых корпусов и встроенной ДОО осуществляется внутренними пожарными кранами, установленными на каждом этаже. Пожарные краны диаметром 50 мм, оборудованные рукавами длиной 20 м и пожарным стволом с диаметром sprыска 16 мм. Свободный напор у самого высокорасположенного пожарного крана – 13 м вод. ст.

Пожарные краны устанавливаются на высоте  $1,35 \pm 0,15$  м над полом и размещены в

шкафах.

Для снятия излишков давления между краном и соединительной головкой устанавливаются диафрагмы по расчету.

Пожаротушение паркингов состоит из:

- установки автоматического пожаротушения (35 л/с);
- пожаротушение от пожарных кранов расходом 10,4 л/с (2 х 5,2 л/с).

Внутреннее пожаротушение паркингов осуществляется пожарными кранами, установленными на каждом этаже. Пожарные краны диаметром 65 мм, оборудованные рукавами длиной 20 м и пожарным стволом с диаметром spryska 19 мм. Свободный напор у самого высокорасположенного пожарного крана – 19,9 м вод. ст.

Пожарные краны устанавливаются на высоте  $1,35 \pm 0,15$  м над полом и размещены в шкафах.

#### *Система горячего водоснабжения*

Приготовление горячей воды жилых корпусов осуществляется в ИТП. Система теплоснабжения закрытая с нагревом воды в теплообменниках. Температура воды в системе - 65°C. Система ГВС жилых корпусов предусматривается тупиковая с нижним розливом для первой зоны водоснабжения и с верхним розливом для второй зоны водоснабжения с циркуляцией по магистралям и стоякам. Подающие магистрали прокладываются под потолком подвала и последнего этажа, подающие и циркуляционные стояки прокладываются в шахте, расположенной в общем коридоре. На ответвлении от стояка на каждом этаже предусматривается установка запорной и измерительной (водосчетчики) арматуры на каждую квартиру.

Приготовление горячей воды ДОО осуществляется в ИТП. Система теплоснабжения закрытая с нагревом воды в теплообменниках. Температура воды в системе - 65°C. Система ГВС ДОО тупиковая, с нижним розливом и циркуляцией по магистралям и стоякам. Подающие магистрали прокладываются под потолком подвала, стояки в пределах сан узлов. Предусмотрена установка резервных электрических водонагревателей для обеспечения горячей водой на период сезонного отключения.

Приготовление горячей воды для хозяйственно-питьевых нужд в паркингах предусматривается от накопительных электрических водонагревателей «Thermex».

Трубопроводы системы ГВС при открытой прокладке предусмотрены из полипропилена, фирмы «Blue Ocean», в стяжке пола – из сшитого полиэтилена фирмы «Uropog» в защитной гофре. Магистральные трубопроводы и главные стояки изолируются скорлупами из вспененного полиэтилена фирмы «Thermaflex».

Для регулирования системы горячей воды на циркуляционных трубопроводах устанавливаются балансировочные и термостатические клапаны. Для компенсации линейного расширения на стояках горячей воды предусмотрена установка температурных компенсаторов.

Опорожнение систем ГВС осуществляется через спускные краны, установленные в пониженных точках магистральной сети.

Для учета горячей воды в ИТП предусмотрены счетчики горячего водоснабжения для каждого потребителя.

#### *Система водоотведения*

В проекте предусмотрены системы хозяйственно-бытовой канализации многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, и системы дождевой канализации с кровли здания и поверхностных стоков с прилегающей территории. Сброс поверхностных стоков с кровли жилого дома и наземных паркингов предусмотрен с помощью водоприемных воронок с электрообогревом и далее по системе внутренних водостоков во внутриплощадочные сети проектируемой общесплавной канализации и далее в централизованные сети канализации на границе участка.

Подключение жилого комплекса к системам водоотведения предусмотрено



осуществлять в четыре этапа. Первый этап: Корпус №1, второй этап- корпус №2, третий этап – корпус №3, четвертый этап – паркинги №4.1-4.4.

Сброс бытовых стоков от жилых корпусов, ДОО и паркингов предусмотрен во внутритриплощадочные сети проектируемой общесплавной канализации и далее в централизованные сети канализации на границе участка.

Общий расход бытовых стоков составляет  $725,81 \text{ м}^3/\text{сут}$ , в т.ч.:

Корпус №1:  $211,87 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;

- жилая часть:  $210,25 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;

-встроенная часть:  $1,62 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;

Корпус №2:  $330,78 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;

- жилая часть:  $328,0 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;

-встроенная часть:  $2,78 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;

ДОО:  $8,4 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;

Корпус №3:  $174,56 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;

- жилая часть:  $173,25 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;

-встроенная часть:  $1,31 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;

Надземные паркинги:  $0,2 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

Для жилой части предусмотрена прокладка стояков в пределах санузлов. Для вентиляции стояки выводятся на кровлю. В техническом подвале стояки объединяются в выпуски с помощью лежачков, проложенных под потолком с уклоном, и подключаются к наружной сети бытовой канализации.

Для ДОО предусмотрена прокладка стояков в пределах санузлов. Для вентиляции на стояках устанавливаются вентиляционные клапана. В техническом подвале стояки объединяются в выпуски с помощью лежачков, проложенных под потолком с уклоном, и подключаются к наружной сети бытовой канализации.

Для встроенных помещений предусмотрена прокладка стояков в пределах санузлов. Для вентиляции на стояках устанавливаются вентиляционные клапана. В техническом подвале стояки объединяются в выпуска с помощью лежачков, проложенных под потолком с уклоном, и подключаются к наружной сети бытовой канализации.

Для прочистки сетей канализации устанавливаются ревизии и прочистки. При пересечении перекрытий стояками канализации из пластмассовых труб устанавливаются противопожарные манжеты.

Для прочистки сетей канализации устанавливаются ревизии и прочистки. При пересечении перекрытий стояками канализации из пластмассовых труб устанавливаются противопожарные манжеты.

Сеть внутренней бытовой канализации предусмотрена из полипропиленовых шумопоглощающих труб фирмы " Sinikon", выпуски – из чугунных безнапорных труб по ГОСТ 6942-98.

Сеть внутренних водостоков – из стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91.

Сбор воды от срабатывания автоматической системы пожаротушения в паркингах предусмотрен с помощью лотков (на нижнем уровне) и трапов (на верхнем уровне) в приемки с дренажными насосами и далее по напорным трубопроводам в систему бытовой канализации.

Система общесплавной канализации предусмотрена самотечной. Диаметры самотечных коллекторов приняты с учетом расчетных расходов и норм проектирования.

Прокладка выпусков осуществляется на глубине 1,3-1,8 м от поверхности земли.

Прокладка сетей по участку предусматривается полиэтиленовыми гофрированными трубами, Sn8-16 фирмы «Икопласт».

Расчетный суточный расход сточных вод с поверхности участка –  $77,87 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

В помещении водомерного узла, насосной, ИТП и приточных венткамерах предусмотрены приемки с дренажными насосами для откачки аварийных стоков.

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

Проект выполнен на основании технических условий подключения многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями, паркингом на земельном участке по адресу: Санкт-Петербург, п. Шушары, Московское шоссе, участок 81 (Центральный) к тепловым сетям ГУП «ТЭК СПб».

Максимальная тепловая нагрузка многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями, паркингом составляет 10,2328 Гкал/час.

Источник теплоснабжения – котельная по адресу: Шушары, ул.Школьная, д.56.

Точка присоединения – граница земельного участка.

Теплоноситель – горячая вода с параметрами  $T_1=150^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=75^{\circ}\text{C}$ .

Система отопления - закрытая с независимым присоединением.

Система ГВС – закрытая.

При подземной прокладке, прокладке в канале и футляре – тепловая сеть от Ду32 до Ду250 (включительно) запроектирована стальными, горячедеформированными, термически обработанными трубами согласно ГОСТ 8731-74. Изоляция выполнена по ГОСТ 30732-2006, тип ППУ-345, с полиэтиленовой оболочкой с системой операционного дистанционного контроля.

При подземной прокладке, прокладке в канале и футляре – тепловая сеть Ду300 запроектирована стальными, электросварными, термически обработанными трубами согласно ГОСТ 10705-80. Изоляция выполнена по ГОСТ 30732-2006, тип ППУ-345, с полиэтиленовой оболочкой с системой операционного дистанционного контроля.

При прокладке по подвалам зданий – тепловая сеть от Ду25 до Ду200 (включительно) запроектирована стальными, горячедеформированными, термически обработанными трубами согласно ГОСТ 8731-74 из стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 с теплоизоляцией гидрофобизированными матами TEX MAT ROCKWOOL на синтетическом связующем, изготовленными из минеральной ваты на основе базальтовых пород. Наружное покрытие матов выполнено рулонным стеклопластиком.

Компенсация температурных удлинений теплопроводов осуществляется с использованием естественной компенсации на углах поворота, а так же при помощи сифонных компенсаторов.

На вводах подключаемых потребителей установлена запорная арматура - стальные шаровые краны. В верхних точках трассы устанавливаются воздушники, в нижних – краны для опорожнения трубопроводов. Для воздушников и спускников- краны шаровые под приварку.

Общая тепловая нагрузка – 10,2328 Гкал/час, в т.ч.:

- отопление - 7,0828 Гкал/час;
- вентиляция - 1,502 Гкал/час;
- ГВС макс. - 1,648 Гкал/час;

#### **Отопление и теплоснабжение.**

Проектом предусматриваются отдельные системы отопления:

- для жилых помещений
- для ДОО;
- для встроенных помещений;

Теплоноситель в системах отопления - вода с температурным графиком 80/60 °С.

Теплоноситель в системе теплоснабжения приточных установок ДОО - вода с температурным графиком 95/70 °С.

Нагрев приточного воздуха для встроенных помещений осуществляется электрическими калориферами.

Здания паркингов - неотапливаемые, за исключением помещений охраны и технических помещений, которые отапливаются электрическими конвекторами.

Приготовление воды на нужды отопления осуществляется в ИТП зданий.

Система отопления жилых помещений - двухтрубная, вертикальная, с установкой поэтажных коллекторов. Стояки и коллекторные шкафы расположены в коридорах на каждом этаже. В коллекторных шкафах установлены квартирные теплосчетчики. Разводка магистралей выполнена по подвалу. Разводка трубопроводов по квартирам - попутная, в конструкции пола.

Система отопления встроенных помещений - двухтрубная, горизонтальная. Разводка магистралей выполнена под потолком подвала. Разводка трубопроводов по коммерческим помещениям - попутная, в конструкции пола. Для каждого встроенного помещения предусмотрена отдельная ветка с установкой счетчика тепла.

Система отопления ДОО - двухтрубная, вертикальная. Разводка магистралей выполнена под потолком подвала. Прокладка стояков закрытая.

В качестве отопительных приборов в системах отопления приняты к применению стальные панельные радиаторы PRADO.

В жилых и встроенных помещениях радиаторы устанавливаются с нижним подключением, в местах общего пользования и ДОО - с боковым подключением. В технических помещениях подвала - регистры из электросварных труб. В электрощитовых и кабельных - электрические конвекторы ЭВУБ.

Все приборы размещены в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки. Отопительные приборы на лестничных клетках на путях эвакуации установлены в нишах.

Удаление воздуха их систем отопления осуществляется в верхних точках. На магистралях установлены горизонтальные воздухоотборники с воздухопускной арматурой, на стояках установлены шаровые краны.

Дренаж систем осуществляется в нижних точках. На стояках и магистралях перед запорной арматурой установлены дренажные шаровые краны.

На стояках систем отопления для компенсации температурного расширения расставлены компенсаторы и неподвижные опоры.

В качестве регулирующей арматуры у отопительных приборов предусмотрены терморегуляторы фирмы Sanext для автоматического индивидуального регулирования теплоотдачи радиатора с целью поддержания комфортных температурных условий в помещениях и экономии тепловой энергии.

Теплосчетчики на поквартирных ответвлениях на коллекторах приняты с крыльчатými расходомерами, производства "Sanext".

На стояках систем отопления и перед коллекторными шкафами установлены: автоматический балансировочный клапан (на подающем трубопроводе) и запорный клапан (на обратном трубопроводе).

Трубопроводы систем отопления приняты:

- магистрали и стояки - из стальных водогазопроводных (ГОСТ 3262-75\*) и электросварных труб (ГОСТ 10704-91);

- разводка - из сшитого полиэтилена фирмы Sanext.

Прокладка трубопроводов из полимерных труб предусмотрена скрытая.

Открытая прокладка предусмотрена в местах, где исключается механическое, термическое повреждение и прямое воздействие ультрафиолетового излучения на трубы.

Стальные трубопроводы изолированы цилиндрами из вспененного полиэтилена "Thermafex FRZ".

Полимерные трубопроводы в конструкции пола проложены в цилиндрах из вспененного полиэтилена с защитным покровным слоем "Thermacomact S".

В групповых первого этажа ДОО предусмотрен электрический теплый пол для поддержания температуры пола 23 °С.



## **Вентиляция**

Вентиляция помещений – приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция жилых помещений - через вентиляционные блоки в санузлах и кухнях.

Вытяжная вентиляция с естественным побуждением запроектирована при помощи унифицированных вентиляционных блоков размером 930×500 мм с односторонним подключением через кухни и санкабины. Все вентиляционные блоки выведены из аэродинамической тени. Отметка низа выбросного отверстия шахт вентиляционных блоков – на 1 м выше кровли.

Приток свежего воздуха предусматривается через открывающиеся регулируемые створки окон, имеющие функции микропроветривания, а также клапана инфильтрации КИВ, устанавливаемые в стенах жилых комнат.

На вытяжных каналах предусмотрена установка регулируемых вентиляционных решеток (кроме последнего и предпоследнего этажей).

Вентиляция последнего и предпоследнего этажей - механическая, через осевые вентиляторы на вентканалах. Осевые вентиляторы выведены в вентиляционный блок.

На лоджиях предусмотрены открываемые створки окон и приточный клапан в окнах самой лоджии.

Вентиляция ИТП, водомерного узла, подвала - с естественным побуждением через вентканалы.

Вентиляция электрощитовых - естественная через жалюзийные решетки, установленные в верхней и нижней части входной двери.

Вентиляция мусоросборной камеры и ствола мусоропровода - через вентиляционный узел, входящий в комплект поставки мусоропровода и установленный на кровле.

Вытяжка из подвала - 0,5-кратная через воздуховоды, идущие в шахтах выше кровли. Приток - естественный через решетки в дверях.

### *Встроенные помещения*

Для встроенных помещений запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмены приняты по кратностям, нормам воздухообмена на человека и из условия ассимиляции вредных веществ.

В каждом из встроенных помещений предусмотрены отдельные системы вентиляции. Выброс воздуха осуществляется выше кровли на 1 м, через вытяжные шахты. Забор воздуха для приточных систем осуществляется на высоте не менее 2 м от уровня земли.

Для всех инженерных помещений запроектированы только подводки сетей. Собственникам помещений в последствии необходимо согласовать с генпроектировщиком проектную документацию на внутреннее обустройство помещений.

Тепловая изоляция - Маты из ваты минеральной «Rockwool»

Изоляция огнезащитная – «Тизол».

### *ДОО*

Воздухообмены в помещениях ДОО приняты по кратности и по расчету.

В групповых, раздевальных, спальнях, буфетах, туалетных, игровых предусмотрена естественная вытяжка с кратностью 1,5 через вентканалы. Нагрев инфильтрующегося воздуха учтен при подборе радиаторов. Вентканалы предусмотрены из групповых, раздевальных, спален, буфетных, туалетных. В помещениях групповых предусмотрены окна с открывающимися фрамугами.

В качестве вентиляционного оборудования использовано канальное и крышное оборудование производства фирмы "VKT".

### *Паркинги*

Вентиляция помещений паркингов– приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в помещениях паркингов рассчитан на ассимиляцию выделяющихся вредных веществ с проверкой на 2 краты и 150 м<sup>3</sup>/ч на 1 машиноместо.

В технических помещениях воздухообмен принят однократный с естественным побуждением через жалюзийные решетки в стенах.

Вытяжные вентиляторы приняты с резервом.

Вытяжные вентиляторы из паркингов работают в 2 режимах:

- в режиме общеобменной вентиляции;
- в режиме дымоудаления.

Приток в помещения паркингов выполнен через жалюзийные решетки в стенах.

Вытяжной воздух в помещениях паркингов удаляется поровну из верхней и нижней зон.

Воздуховоды систем вентиляции применены из тонколистовой оцинкованной стали круглого и прямоугольного сечения.

На воздуховодах, пересекающих огнезадерживающие преграды, устанавливаются огнезадерживающие клапаны с нормативным пределом огнестойкости.

Воздуховоды систем вентиляции применены из тонколистовой оцинкованной стали круглого и прямоугольного сечения. Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены:

– класса П (плотные) - для транзитных участков систем общеобменной вентиляции при статическом давлении у вентилятора более 600 Па, для транзитных участков систем местных отсосов, кондиционирования, воздуховодов любых систем с нормируемым пределом огнестойкости;

– класса Н (нормальные) - в остальных случаях.

На воздуховодах, пересекающих огнезадерживающие преграды, устанавливаются огнезадерживающие клапаны с нормативным пределом огнестойкости. Транзитные воздуховоды изолированы матами минераловатными производства фирмы «Rockwool» с нормируемым пределом огнестойкости.

#### *Противодымная защита*

Противодымной вентиляцией предусматривается удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции.

Системами дымоудаления оборудованы:

- поэтажные коридоры жилых домов,
- глухие коридоры ДОО;
- 1-9 этажи паркингов;
- изолированные рампы паркингов.

Подпор воздуха предусмотрен:

- в шахты лифтов, в т.ч. для перевозки пожарных подразделений,
- в поэтажные коридоры жилого дома;
- в глухие коридоры ДОО
- изолированные рампы паркингов.

Для компенсации объемов дымоудаления из паркингов, при возникновении пожара, в наружных стенах предусмотрены жалюзийные решетки.

В качестве оборудования систем дымоудаления и подпора приняты крышные и каналные вентиляторы производства фирмы «VKT».

Дымоприёмные устройства систем дымоудаления оборудуются дымовыми клапанами производства фирмы «VKT». Дымоприемные устройства размещены на шахтах под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверного проема.

Воздуховоды систем дымоудаления и подпора воздуха принимаются с нормируемым пределом огнестойкости. Шахты противодымной вентиляции выполнены из строительных конструкций.

Строительное исполнение вентиляционных каналов систем противодымной вентиляции выполнено с применением внутренних сборных или облицовочных стальных конструкций.

При возникновении пожара проектом предусмотрено автоматическое включение систем дымоудаления и подпора воздуха и открытие дымовых и огнезадерживающих



клапанов.

#### **Подраздел «Сети связи»**

Проект телефонизации, радиофикации, телевидения объекта выполнен в соответствии с техническими условиями оператора связи МРФ СЗ ПАО «Ростелеком» №13-10/153 от 16.05.2016 г. Сети телефонизации, телевидения проектируются до этажного щита без ввода в квартиры, радиофикации – с вводом в квартиры в ПНД трубе диаметром 16 мм с кондуктором.

##### *Телефонизация*

Точкой подключения является существующий телефонный колодец. Проектируемая телефонная канализация строится из хризотилцементных труб диаметром 118 мм с устройством смотровых устройств типа ККС-2. Здание оборудуется кабельным вводом.

Подключение многоквартирных жилых корпусов и паркинга предусматривается волоконно-оптическим кабелем в проектируемой кабельной канализации, прокладываемой между зданиями.

##### *Жилая часть*

Телефонизация предусмотрена от распределительного шкафа. От этажных щитов до вводов в квартиры (распределительная коробка) проектируются трубы ПНД диаметром 25-32 мм с кондуктором - по 2 штуки до каждой квартиры. Одна труба предназначена для прокладки сетей телефонизации, охраны входов в здание, вторая - для телевидения и радио.

##### *Встроенные помещения*

Для каждого встроенного помещения предусматривается установка отдельной распределительной коробки.

##### *Дошкольная образовательная организация*

В ДОО предусмотрены структурированная кабельная система и система телефонной связи.

Структурированная кабельная система построена по топологии «звезда», имеет один центр коммутации в помещении охраны. Проектом предусмотрено использование мини АТС совместно с городскими телефонами, что позволяет сократить количество используемых внешних номеров.

##### *Радиофикация*

Проектом предусматривается построение сетей радиофикации с возможностью получения сигналов ГО и ЧС в многоквартирных жилых домах, дошкольном образовательном учреждении и паркингах.

Установка радиоточек в жилой части предусмотрена в квартирах, диспетчерской. В паркинге предусматривается установка радиоточки в помещении охраны. Установка радиоточек в ДОО предусмотрена в помещениях администрации, кабинетах персонала, групповых, помещении охраны. Также предусматривается установка радиоточек во встроенных помещениях из расчета одна радиоточка на каждое помещение.

Объект подключается к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга. РАСЦО представляет собой организационно-техническое объединение оперативных дежурных служб органов управления Санкт-Петербурга и специальных технических средств оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования и ведомственных сетей связи.

Сеть радиофикации проектируемого объекта выполняется с помощью оборудования РТС-2000. Подключение к РАСЦО осуществляется с помощью оборудования УКБ СГС-22-М.

Оборудование РТС-2000, УКБ СГС-22-М устанавливается в помещении диспетчерской в отдельных антивандальных шкафах.

Согласно СП 133.13130.2012 предусматривается установка этажных громкоговорителей.



Для озвучивания прилегающей территории на фасаде проектируемого объекта устанавливаются системы громкоговорителей рупорных.

#### *Телевидение*

В соответствии с Техническими условиями оператора связи, организация сети кабельного телевидения предусматривается от оптического узла (оптического приемника и передатчика). В качестве резервного источника сигнала предусмотрена установка комплекса антенн на кровле здания. Для обеспечения необходимого уровня телевизионного сигнала предусмотрена установка усилителей телевизионных.

Для распределения телевизионных сигналов в абонентской части кабельной сети системы используются частотно-сбалансированные пассивные ответвители и сплиттеры производства фирмы «RTM» (Россия) с полосой пропускания 5 - 862МГц.

Домовая распределительная сеть выполняется кабелем марки CATV-11.

#### *Система охраны входов в здание*

Для ограничения доступа в многоквартирные жилые дома, проектом предусматривается система охраны входов в здание на базе системы аудиодомофонной связи.

Пульт консьержа предусматривается в помещении диспетчерской.

Электромагнитные замки и дверные доводчики устанавливаются на каждой дверной коробке, оборудованной системой охраны входов. На входах на черную лестницу также устанавливаются контроллеры ключей, считыватели ключей и кнопки открытия двери. Проектом автоматической пожарной сигнализации предусмотрена разблокировка электромагнитных замков при пожаре.

Система контроля и управления доступом автотранспорта в паркинги предназначена для обеспечения санкционированного въезда/выезда на территорию объекта. С обеих сторон ворот устанавливаются считыватели бесконтактных карт доступа, светофоры для индикации разрешения/запрещения проезда и шлагбаумы с блокировкой.

Все контролируемые точки прохода распашных дверей на территории паркингов оборудуются системой контроля доступа. Блокировка двери осуществляется электромагнитным замком. Закрывание двери обеспечивает механический доводчик. Контроллер управления дверью устанавливается в непосредственной близости от точки доступа.

Проектом автоматической пожарной сигнализации предусмотрена разблокировка электромагнитных замков при пожаре.

Система охраны входов в ДОО строится на базе видеодомофонной системы, которая устанавливается на главном входе в здание. На запасных входах устанавливаются контроллеры ключей.

#### *Система видеонаблюдения*

Система видеонаблюдения объекта построена на базе оборудования IP видеонаблюдения.

В системе видеонаблюдения жилой части предусмотрено два рубежа видеонаблюдения:

- Первый рубеж-наблюдение за внешним периметром дома (установка уличных камер видеонаблюдения на фасаде здания, для просмотра прилегающей территории);
- Второй рубеж - внутреннее наблюдение (установка внутренних камер для наблюдения в лифтовых холлах 1 этажа защищаемого здания и скрытых видеокамер в лифтовых кабинах).

Все компоненты системы связаны посредством сети передачи данных с единым сетевым протоколом - TCP/IP. ТВ сигнал от камер наблюдения жилой части далее TCP/IP сигнал, поступает в Ethernet-сеть, затем попадает в коммутаторы, в которых происходит его дальнейшая маршрутизация на IP-видеорегистраторы, расположенные в помещении диспетчерской.

В помещении диспетчерской в проектируемом телекоммуникационном шкафу

предусмотрена установка коммутационных панелей, коммутаторов в т.ч., поддерживающего питание по PoE, видеорегистраторов, приемопередатчиков, источника бесперебойного питания. Также предусматривается установка персонального компьютера и мониторов.

Для наблюдения за обстановкой на территории паркингов также предусмотрена установка IP-видеокамер. В помещении охраны предусматривается установка оборудования системы видеонаблюдения.

В системе видеонаблюдения паркинга предусмотрены следующие рубежи видеонаблюдения:

- Первый рубеж - наблюдение за въездами в паркинг;
- Второй рубеж - внутреннее наблюдение (установка камер для наблюдения за проездами и входами).

Оборудование системы видеонаблюдения размещается в помещении охраны паркинга.

В системе видеонаблюдения ДОО предусмотрено наблюдение только за периметром. Система видеонаблюдения выделена в отдельную систему, в которой предусматривается установка рабочего места оператора видеонаблюдения в помещении охраны ДОО.

#### *Охранная сигнализация*

В соответствии с требованиями СП 134.13330.2012 помещения ДОО оборудуются системой охранной сигнализации.

Первым рубежом охранной сигнализации блокируют: остеклённые конструкции – датчиками разбития стекла на «разрушение» («разбитие») стекла и магнитоконтактными извещателями на «открывание»; входные двери – на «открывание».

Вторым рубежом охранной сигнализации защищаются объёмы помещений на «проникновение» с помощью объёмных извещателей.

Для передачи сигналов от комплексной системы безопасности (в части систем охранной сигнализации и контроля и управления доступом) на ГМЦ по ЕМТС используются приборы «Контакт GSM-5-RT3» и «Контакт LAN».

По надёжности электроснабжения потребители системы охранной сигнализации относятся к I категории согласно ПУЭ.

Для обеспечения показания единого времени в ДОО запроектирована система электрочасофикации. Первичные часы устанавливаются в помещении охраны ДОО. Вторичные часы предусмотрены в помещении персонала, медицинском кабинете, кабинете заведующего, групповых, спальнях и зале для физкультурных/музыкальных занятий.

Первичные часы осуществляют привязку шкалы времени к шкале государственного эталона времени и частот.

#### *Автоматическая пожарная сигнализация*

На объекте запроектирована система пожарной сигнализации адресно-аналоговая на базе оборудования НВП «Болид».

#### *Жилая часть*

Автоматической пожарной сигнализацией оборудуются внеквартирные коридоры, прихожие, холлы, машинные помещения лифтов, электрощитовые, мусоросборные камеры.

Управление системой противопожарной защиты предусматривается в автоматическом режиме при срабатывании датчиков, устанавливаемых в прихожих квартир и во внеквартирных коридорах, дистанционно от ручных извещателей, и со шкафов управления соответствующего оборудования. Для дистанционного запуска пожарных насосов, в шкафах пожарных кранов устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Сигналы «Пожар» и «Неисправность» передаются по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М», установленный в помещении диспетчерской (круглосуточное дежурство). Пульт через преобразователи интерфейса «С2000-ПИ» передает сигналы на компьютер с программным обеспечением «Орион ПРО», установленный в помещении диспетчерской.

Все кабели противопожарной защиты запроектированы огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение с низко дымо- и газовыделением (нг-FRLS).

Шлейфы пожарной сигнализации находятся в режиме круглосуточной охраны.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения при пожаре является потребителем электроэнергии 1 категории.

#### *Встроенные помещения*

В качестве технических средств обнаружения пожара предусматривается использование дымовых пожарных извещателей типа ИП212-3СУ. Для подачи извещения о пожаре при визуальном обнаружении загораний используются ручные пожарные извещатели ИПР-3СУМ, которые устанавливаются на путях эвакуации.

Сигналы «Пожар» и «Неисправность» передаются по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М», установленный в помещении диспетчерской (круглосуточное дежурство). Пульт через преобразователи интерфейса «С2000-ПИ» передает сигналы на компьютер с программным обеспечением «Орион ПРО», установленный в помещении диспетчерской. Электропитание системы пожарной сигнализации во встроенных помещениях осуществляется от собственных источников питания РИП.

#### *Паркинг*

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях паркинга предусматривается использование дымовых пожарных извещателей типа ИП212-3СУ. Для подачи извещения о пожаре при визуальном обнаружении загораний используются ручные пожарные извещатели ИПР-3СУМ, которые устанавливаются на путях эвакуации. Для дистанционного запуска пожарных насосов, в шкафах пожарных кранов устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Сигналы «Пожар» и «Неисправность» передаются по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М», установленный в помещении охраны паркинга. Электропитание системы пожарной сигнализации во встроенных помещениях осуществляется от собственных источников питания РИП.

#### *Дошкольная образовательная организация*

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях ДОО предусматривается использование дымовых пожарных извещателей типа ИП212-3СУ. Для подачи извещения о пожаре при визуальном обнаружении загораний используются ручные пожарные извещатели ИПР-3СУМ, которые устанавливаются на путях эвакуации. Для дистанционного запуска пожарных насосов, в шкафах пожарных кранов устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Сигналы «Пожар» и «Неисправность» передаются по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М», установленный в помещении охраны ДОО. Электропитание системы пожарной сигнализации во встроенных помещениях осуществляется от собственных источников питания РИП.

Для передачи сигналов от системы пожарной сигнализации на ГМЦ по ЕМТС используются приборы «Контакт GSM-5-RT3» и «Контакт LAN».

#### *Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией*

##### *Жилая часть*

Согласно СП 3.13130.2009, в жилой части принят 1 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией - звуковое оповещение.

При возникновении пожара – срабатывании дымового или ручного извещателя сигнал поступает на ППКП. Прибор согласно запрограммированной логике выдаёт сигнал на запуск оповещения. Звуковые оповещатели МАЯК-24-3М подключены к источнику вторичного электропитания через исполнительные реле приборов ЗАО НВП «Болид».

##### *Встроенные помещения*

Согласно СП3.13130.2009, во встроенных помещениях принят 2 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, который предусматривает установку



звуковых и световых оповещателей.

В качестве средств звукового оповещения о пожаре используются звуковые оповещатели МАЯК-24-3М. Для светового оповещения о пожаре на путях эвакуации устанавливаются световые оповещатели «ВЫХОД» КОП-25. Звуковые и световые оповещатели подключены к источнику вторичного электропитания через исполнительные реле приборов ЗАО НВП «Болид». Для подключения нескольких световых табло используется устройство контроля линий связи и пуска УКЛСиП.

#### *Дошкольная образовательная организация*

Согласно СП 3.13130.2009 принят 2 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией - звуковое и световое оповещение о пожаре.

При возникновении пожара – срабатывании дымового, теплового или ручного извещателя сигнал поступает на ППКП.

В качестве средств звукового оповещения о пожаре используются звуковые оповещатели МАЯК-24-3М. Для светового оповещения о пожаре на путях эвакуации устанавливаются световые оповещатели «ВЫХОД» КОП-25. Звуковые и световые оповещатели подключены к источнику вторичного электропитания через исполнительные реле приборов ЗАО НВП «Болид». Для подключения нескольких световых табло используется устройство контроля линий связи и пуска УКЛСиП.

#### *Паркинг*

Согласно СП 3.13130.2009, в парингах принят 3 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, который предусматривает установку речевых и световых оповещателей.

Выбор мощности и мест установки речевых оповещателей определяется исходя из условия обеспечения необходимого уровня звука в каждой точке защищаемого помещения. Речевые оповещатели подключаются к блоку управления речевым оповещением, осуществляющим контроль линий оповещения на обрыв и короткое замыкание.

Для запуска речевого оповещения используются исполнительные выходы блоков управления ЗАО НВП «Болид». Для контроля состояния прибора управления оповещением используются неадресные шлейфы пожарной сигнализации

Паркинги оборудуются световыми оповещателями «ВЫХОД» КОП-25. Световые оповещатели подключены к источнику вторичного электропитания через исполнительные реле приборов ЗАО НВП «Болид». Для подключения нескольких световых табло используется устройство контроля линий связи и пуска УКЛСиП.

Согласно ПУЭ и СП 5.13130.2009 установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприёмниками I категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через источники вторичного электропитания. По I категории электроснабжения переход на резервный источник питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

Основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;

Для питания приемно-контрольных приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения предусмотрены источники бесперебойного питания.

В случае отключения основного источника напряжения 220В, резервный источник питания напряжением 220 В позволит работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

Переход с основного на резервный источники электропитания осуществляется автоматически без нарушения работы потребителей электроэнергии.

#### *Автоматизация противопожарной защиты*

Автоматизация противопожарной защиты

Проектом предусматривается система автоматизации противопожарной защиты, которая осуществляет дистанционное управление противопожарными системами объекта:

- дистанционно - с пульта управления дежурного (в помещении диспетчерской или помещениях охраны паркинга и ДОО);

- дистанционно - от кнопок, расположенных в пожарных шкафах.

АППЗ реализует выполнение следующих нормативных требований к противопожарным системам в части противопожарной защиты:

- дистанционное включение системы противодымной вентиляции (запуск вентиляторов дымоудаления и открытие клапанов дымоудаления, закрытие огнезадерживающих клапанов, запуск вентиляторов подпора воздуха);

- дистанционное открытие электрифицированных задвижек противопожарного водопровода;

- дистанционное включение пожарных насосов.

Управление вышеуказанными системами осуществляется диспетчером АРМ или с пульта «С2000М», от ручных пожарных извещателей, устанавливаемых в пожарных шкафах, а также при помощи органов управления, расположенных на щитах управления инженерными устройствами.

Для управления системой дымоудаления в жилых домах, встроенных помещениях и паркингах блоки управления клапанами «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов дымоудаления и закрытие огнезадерживающих клапанов в автоматическом режиме, а также контроль состояния положения клапана.

Одновременно с этим, «С2000М» передает информацию на исполнительные выходы сигнальных блоков, которые обрабатывают заданную логику работы, а именно, выдают сигналы на шкафы управления вентиляторами дымоудаления и подпора, а также опускание лифтов. Коммутационные устройства «УК-ВК» используются для взаимодействия с системой контроля доступа в здание и разблокировки дверей при пожаре.

При нажатии на ручной пожарный извещатель, установленный в шкафу пожарного крана, сигнал поступает на «С2000М», который в свою очередь активирует шкаф управления задвижкой, шкаф подает сигнал на открытие задвижки с электроприводом на обводной линии в водомерном узле.

При получении сигнала «Пожар» сигналы от «С2000М» поступают в схемы: отключения механической общеобменной вентиляции; открытие клапанов и включение системы дымоудаления в коридорах; включение повысительных пожарных насосов; открытие электрозадвижек на обводной линии водомерного узла; закрытие огнезадерживающих клапанов на этаже; управления лифтами для опуска лифтов на первый этаж; разблокировки электромагнитных замков на дверях управляемых системами контроля доступа.

#### **Подраздел «Автоматизация инженерных систем»**

##### *Водоснабжение*

Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения поставляется комплектно с приборами автоматизации.

Управление хозяйственно-питьевыми насосами осуществляется посредством шкафа управления, входящего в комплект.

Шкаф управления имеет два режима управления – «Ручной» и «Автоматический». Выбор режима управления осуществляется пользователем. В ручном режиме управление насосами осуществляется с лицевой панели шкафа кнопками «Пуск»/«Стоп» соответствующего насоса, с отображением индикации состояния. В автоматическом режиме – от сигналов внешних датчиков.

Шкаф управления с приборами КИП обеспечивает:

- поддержание постоянного давления в системе водоснабжения,
- корректировку рабочих характеристик, за счет включения/ выключения определенного количества насосов, контроля насосов во время работы,
- автоматическое переключение насосов,
- выключение установки при низком расходе,
- защиту насосов от «сухого» хода,

- ручное управление насосами,
- индикацию параметров установки.

Отвод стоков от технических помещений, находящихся в подвале, осуществляется через приемки с погружными дренажными насосами.

Дренажный насос имеет:

- встроенную защиту от сухого хода,
- защиту от перегрева,
- в комплект насоса входит поплавковый выключатель, который обеспечивает, в зависимости от уровня воды, автоматическое включение/выключение агрегата.

Дополнительно в дренажный приемок устанавливается реле аварийного уровня - затопления помещения, сигнал от которого передается в систему диспетчеризации.

#### Вентиляция

##### Вытяжные системы.

Вентиляторы помещений канальные, расположены под потолком – имеют встроенную термозащиту двигателя с электрическим перезапуском.

Вблизи вентустановок, в доступном для обслуживания месте, устанавливаются щиты автоматики вентиляций.

Приборы автоматизации выполняют следующие функции:

- ручное включение вентиляторов от кнопки на щите;
- автоматическое выключение вентсистемы по сигналу от системы пожарной сигнализации;
- автоматическое включение резервного вентилятора в случае аварии;
- защиту электродвигателя от перегрева с помощью встроенного термисторами (РТС).

##### Приточные системы.

Приточные системы имеют модульную структуру и набираются из функциональных блоков различного назначения и комплектуются щитами автоматики.

Вблизи вентустановок, в доступном для обслуживания месте, устанавливается щит автоматики вентиляции – ЩУП.

Приборы автоматизации выполняют следующие функции:

- обеспечение воздухозабора (осуществляется через управление электроприводом воздушного клапана);
- поддержание температуры приточного воздуха каждой приточной системы в режиме «нагрев» в холодное время года, управлением температурой водяного воздушонагревателя посредством трехходового вентиля соответствующей приточной системы, по сигналу от датчика температуры, установленного в приточном канале;
- защита водяного калорифера от замораживания путем использования датчика температуры калорифера;
- контроль запыленности фильтра;
- ручное включение вентиляторов от кнопки на щите;
- автоматическое выключение вентсистемы по сигналу от системы пожарной сигнализации;
- автоматическое включение резервного вентилятора в случае аварии;
- обеспечение работы вентустановки по календарю («Зима»/«Лето»);
- сбор, формирование и передачу сигналов в систему диспетчеризации.

Установка оснащена приборами регулирования, контроля и защиты.

#### Диспетчеризация инженерного оборудования

Система диспетчеризации предназначена для сбора и обработки информации о работе инженерных систем:

- многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями,
- встроенного ДОО,
- паркингов.



Для построения системы управления и диспетчеризации выбран комплекс технических средств диспетчеризации (КТСД) «Кристалл» производства ООО «СДК Кристалл», Санкт-Петербург.

Основу комплекса составляют пульта диспетчера СДК-330.8S и блоки контроля СДК-31.209S.

Пульта диспетчера устанавливаются:

- в диспетчерской многоквартирного жилого дома, с круглосуточным дежурством диспетчера – для оборудования жилых домов со встроенными помещениями,
- в помещении охраны ДОО – для оборудования встроенного объекта дошкольного образования,
- в помещении охраны паркингов – для оборудования паркингов.

Блоки контроля с аварийными источниками питания, устанавливаются в щитах диспетчеризации ЩРД в помещениях электрощитовых – жилой части, ДОО, паркингов.

Комплекс позволяет осуществлять сбор информации от аварийных, технологических и охранных датчиков (электрощитовые, насосные и водомерные узлы, ИТП, вентустановки, лифты), управлять группами электропитания освещения, а также обеспечить двухстороннюю громкоговорящую связь с технологическими помещениями, лифтами.

Входные двери в помещения электрощитовых, водомерных узлов/насосных, ИТП, венткамер, выходов на кровлю, входов в подвал контролируются на вскрытие при помощи магнитоконтактных извещателей.

Управление включением/отключением освещения осуществляется с выходов блока контроля с применением промежуточных реле телеуправления.

*Состав информации, передаваемый в диспетчерский пункт многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями:*

Лифты: сигналы об открывании дверей шахты лифта при отсутствии кабины на этаже, сигналы о срабатывании цепей безопасности лифтов - авария, вскрытие машинного помещения, переговорная связь с лифтами.

Теплоснабжение (ИТП): обобщенный сигнал «авария», затопление, переговорная связь, вскрытие помещения.

Водомерный узел/насосная: контроль работы повысительных насосов водоснабжения, затопление, переговорная связь, вскрытие помещения.

Силовое электрооборудование (электрощитовая): контроль состояние вводов (контроль фаз), контроль наружного освещения, контроль рабочего освещения, управление включением/выключением освещения, переговорная связь, вскрытие помещения.

Сигналы о вскрытии дверей следующих помещений венткамер, кабельных вводов, выходов на кровлю, входов в подвал.

*Состав информации, передаваемый в диспетчерский пункт встроенной ДОО:*

Теплоснабжение (ИТП): обобщенный сигнал «авария», затопление, переговорная связь, вскрытие помещения.

Водомерный узел/насосная: контроль работы повысительных насосов водоснабжения, затопление, переговорная связь, вскрытие помещения.

Силовое электрооборудование (электрощитовая): контроль состояние вводов (контроль фаз), контроль наружного освещения, контроль рабочего освещения, управление включением/выключением освещения, переговорная связь, вскрытие помещения.

Сигналы о вскрытии дверей следующих помещений: венткамер, кабельных вводов, входов в подвал.

*Состав информации, передаваемый в диспетчерский пункт паркингов:*

Теплоснабжение (ИТП): обобщенный сигнал «авария», затопление, переговорная связь, вскрытие помещения.

Водомерный узел/насосная: контроль работы повысительных насосов водоснабжения, затопление, переговорная связь, вскрытие помещения.

Вентиляция: авария вентустановок, затопление помещения, переговорная связь,

вскрытие помещения.

Силовое электрооборудование (электрощитовая): контроль состояние вводов (контроль фаз), контроль рабочего освещения, управление включением/выключением освещения, переговорная связь, вскрытие помещения.

Газоанализ: превышение содержания окиси углерода в паркингах (сигнал о превышении содержания окиси углерода в паркингах поступает с сигнализаторов окиси углерода из расчета обслуживаемой площади 100-200 м<sup>2</sup> на датчик).

### **Подраздел «Технологические решения»**

#### *Офисные помещения*

Проектируемые офисы общей площадью 3944 м<sup>2</sup> размещены на первых этажах всех корпусов многоквартирного жилого дома и предназначены для сдачи в аренду различным организациям.

Режим работы офисов – 5 дней в неделю, с 9.00 – 18.00 час.

Офисы имеют изолированные наружные входы, расположенные, отдельно от входов в жилые помещения. В состав каждого офиса входят: рабочее помещение, помещение персонала, санузел, кладовая уборочного инвентаря. С помощью мебельных конструкций в офисах предусмотрено выделение зон: места хранения документации, зона рабочих мест и пр.

Планировочные решения офисных помещений выполнены в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» по организации рабочих мест, оснащенных ПЭВМ».

В соответствии с требованиями действующих санитарно-гигиенических норм и правил, все офисы оборудованы необходимыми инженерными системами: электроснабжения и электроосвещения, водоснабжения и канализации, отопления, вентиляции, связи, сигнализации и др.

#### *Дошкольная образовательная организация (ДОО) на 105 мест.*

ДОО располагается в секциях №1 и №2 корпуса №2, занимает первый и второй этажи. Между вторым этажом ДОО и жилым предусмотрен технический этаж.

Проектируемый объект дошкольного образования общеразвивающей направленности предназначен для детей в возрасте от 3 до 7 лет и рассчитан на 6 группы (3 группы по 20 человек и 3 группа на 15 человек), имеет обособленную территорию с прогулочными площадками и физкультурной площадкой.

Режим работы – пятидневный с 07.00 до 19.00 часов.

Размещение групповых ячеек предусмотрено с учетом зонирования и изоляции каждой детской группы в зависимости от возраста детей. Групповая ячейка состоит из следующих помещений: раздевальной (приемной), групповой (игровой), спальни, буфетной, туалетной, кладовой инвентаря (коляски, санки, велосипеды, игрушки).

На первом этаже расположены: входная группа и помещение охраны, помещения групповых ячеек на, пищеблок, медицинский блок, постирочная, административные помещения, служебно-бытовые и вспомогательные помещения.

На втором этаже размещены: помещения групповых ячеек, служебно-бытовые и вспомогательные помещения, универсальный зал для спортивных и музыкальных занятий.

#### *Пищеблок*

Режим работы – с 07 час до 19 час.

Количество реализуемых блюд – 600 условных блюд.

В составе помещений пищеблока проектом предусмотрены: загрузочная, кладовая овощей, кладовая сухих продуктов, помещение холодильных камер, горячий цех, помещение для мытья кухонной посуды, раздаточная, холодный цех, доготовочный цех, помещение мытья и хранения оборотной тары, помещение для временного хранения отходов.

Состав, площадь и планировка помещений пищеблока приняты с учетом требований санитарных норм, разделения «чистых» и «грязных» зон. Принятые проектные решения обеспечивают последовательность технологических процессов, исключают встречные потоки сырой и готовой продукции.

Доставка продуктов осуществляется малотоннажным автотранспортом 2-3 раза в неделю. Хранение скоропортящихся продуктов предусмотрено в низкотемпературных и охлаждаемых камерах. Хранение запаса продуктов принято с соблюдением товарного соседства. Для подъема готовой продукции в буфетные второго этажа предусмотрен подъемник грузоподъемностью до 100 кг.

Помещения пищеблока оборудованы тепловым, холодильным, механическим оборудованием. От теплового оборудования предусмотрены местные вытяжные устройства. В цехах установлены ванны моечные для мытья посуды, инвентаря, умывальники для рук.

Питание детей организовано в помещениях групповых. Раздача пищи и мытье посуды предусмотрено в буфетной, оборудованной 2-х гнездовой моечной ванной и соответствующим оборудованием и инвентарем.

На первом этаже проектом предусмотрена постирочная, состоящая из помещения для сортировки грязного белья, стиральной и гладильной комнат и помещения чистого белья (бельевой).

Туалетные помещения в групповых разделены на зону умывания и туалет. В старших и подготовительных группах предусмотрены отдельные туалетные кабины для мальчиков и девочек.

На каждом этаже проектом предусмотрены помещения уборочного инвентаря и санитарные узлы для персонала, а также комната персонала с гардеробом, душ и санузел.

В составе ДОО предусмотрен медицинский блок, который состоит из: медицинского кабинета, процедурной, санузла с зоной для приготовления дезинфицирующих растворов.

Отделка помещений и инженерное обеспечение помещений ДОО соответствует требованиям СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

#### *Паркинги*

В северной части участка предусматриваются четыре отдельно стоящих независимых, наземных, многоуровневых паркинга закрытого типа без открытых проемов вместимостью:

- Паркинг 4.1: 255 м/мест:
- Паркинг 4.2: 300 м/мест
- Паркинг 4.3: 300 м/мест
- Паркинг 4.4: 255 м/мест

Всего в четырех паркингах 1110 м/мест.

Этажность каждого из четырех паркингов – 9 этажей. Въезд/выезд осуществляется по одной двупутной изолированной рампе.

Габариты машино-места - 5,3х2,5 м, учитывают минимально допустимые зазоры безопасности.

Также предусмотрены места увеличенных габаритов для инвалидов с размерами 3,5х6,0 м.

Хранение автомобилей на втором этаже предусматривается двухъярусное. Вертикальное перемещение предусмотрено с использованием полумеханизированных парковочных устройств типа Wöhr Parklift 411/5. Каждое парковочное устройство предусматривает хранение 2-х автомобилей и организовано по типу зависимого паркования, когда выезд автомобиля с верхнего уровня возможен только после выезда автомобиля с нижнего. Управление подъемником осуществляется водителями с пульта, установленного рядом с подъемником.

На всех этажах, за исключением второго, автомобили располагаются в один ряд.

Режим работы паркингов – круглосуточный, круглогодичный.



Въезд/выезд осуществляется по одной двупутной изолированной рампе. Рампы закрытые прямолинейные с уклоном 18%, въезд на рампу контролируется охраной.

Проектом предусматривается маневренная (под прямым углом к центральному проезду) расстановка легковых автомобилей, с учетом соблюдения нормативных расстояний между автомобилями, от несущих и ограждающих конструкций, а также обеспечения нормативной ширины внутреннего проезда (6,1 м), согласно ОНТП 01-91 (Росавтотранс).

Постановка легковых автомобилей на места хранения осуществляется задним ходом, при максимальной скорости движения автомашин на территории паркингов - 5 км/час.

Уборка, обслуживание оборудования и инженерных систем паркингов осуществляется по договорам со специализированными организациями.

В составе помещений паркингов также предусмотрены помещения охраны и помещения хранения уборочного инвентаря и уборочной техники.

Паркинги оснащены необходимыми инженерными системами и оборудованием.

### **3.2.5. Раздел «Проект организации работ по сносу существующих зданий»**

В соответствии с проектной документацией в настоящее время на участке строительства расположены следующие объекты, подлежащие демонтажу:

- Металлический ангар
- Погреб
- Полуразрушенные сооружения
- Объекты незавершенного строительства
- Навес
- Металлические склады-контейнеры - 17 шт

#### ***Металлический ангар – Производственное строение.***

Число этажей – 1, год постройки - 1972.

Конструкция здания:

Фундаменты – ленточные

Каркас ж/б колонны, ригели.

Покрытие – сборные ж/б плиты

Стены – металлические утепленные;

Перегородки – кирпичные, гипсолитовые;

Кровля - рулонная двухслойная на мастике;

Полы – бетонные, плитка;

Оконные и дверные заполнения – ворота деревянные, металлические, окна остекленные двойные;

Подключение инженерных сетей - отопление, водопровод, канализация, электроснабжение.

Максимальный процент износа – 64% (по данным ПиБ на 2004 год).

#### ***Погреб***

Назначение сооружения – хозяйственное.

Проектная документация на сооружение не сохранилась. Сведений о времени возведения нет. Ориентировочное время строительства 70-е...80-е годы XX века.

Сооружение с размерами 50 x 15 м, заглубленное, обвалованное в монолитном исполнении. На ряде участков наружных стен сборные блоки и монолитный бетон заменены на кирпичную кладку.

Внутреннее пространство ёмкости разделено поперечной стеной, разделительная стенка изготовлена из сборных бетонных блоков ФБС 24.5.6, частично из монолитного бетона. Местами бетон заменён кирпичной кладкой.

Оголовок стенок выложен из керамического кирпича на высоту 3...4 ряда на цементно-песчаном растворе.

Пол выполнен из монолитного железобетона толщиной 200 мм.

Покрытие выполнено из отдельных деревянных щитов обитых оцинкованным кровельным железом.

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

Вывоз разбираемых конструкций, материалов и строительного мусора осуществляется с северо-восточной стороны через устанавливаемые ворота во временном ограждении. Движение строительных машин и автотранспорта осуществляется по кольцевой схеме. В качестве дороги используется существующее щебеночное покрытие. После выполнения демонтажных и строительно-монтажных работ на участке выполнить работы по восстановлению газонов, задействованных по временные проезды. Ширина проезда не менее 3,5 м, в местах погрузки разбираемых конструкций не менее 6 м. Строительный мусор вывозится с территории строительной площадки автосамосвалами «КамАЗ» или аналогичными.

При выезде со строительной площадки предусматривается место (пункт) для мойки колес автотранспорта. Для мойки колес автотранспорта применяются установки «Мойдодыр-К-1» с замкнутой циркуляцией воды, производительностью 0,9 м<sup>3</sup>/час.

Приобъектные склады для хранения конструктивных элементов от демонтажа строительных конструкций организовываются в виде открытых площадок. Основанием для площадок служит временное покрытие из сборных ж/б плит.

Для сбора строительных отходов у разбираемых сооружений устанавливается контейнер для мусора типа «Пухто» объемом 27,0 м<sup>3</sup>, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей – контейнер объемом 0,75 м<sup>3</sup>. Контейнеры регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом специализированного управления на полигон ТБО.

Временные здания и сооружения приняты инвентарные контейнерные и передвижные. Бытовые помещения располагаются вплотную друг к другу или на расстоянии 1 м с соблюдением требований пожарной безопасности. Бытовой городок организуется в северо-восточной части строительной площадки, за пределами опасных зон и обеспечивает потребности всего строительства в бытовых нуждах. Временные здания устанавливаются вне опасной зоны действия грузоподъемных механизмов.

В районе бытового городка устанавливаются биотуалеты.

Обеспечение объекта на период демонтажа электроэнергией осуществляется от действующих сетей, вода для хозяйственно-бытовых нужд используется от существующих водопроводных сетей.

Подключение временного электроснабжения осуществляется от временного дизель-генератора по воздушным трассам. Основные токоприемники оборудуются ящиками с ручным управлением. Применяется преимущественно воздушное временное электроснабжение, в зоне действия грузоподъемных механизмов используется только кабельное электроснабжение. Освещение строительной площадки осуществляется прожекторами FL-10 мощностью 1,0 кВт каждый установленных по периметру площадки, вдоль временного ограждения.

Временное водоснабжение проектируется от емкостей с привозной водой, для противопожарных нужд используется временный пожарный водоем. Подача воды к местам производства работ осуществляется с помощью гибких шлангов. Вода используется для производственных и противопожарных нужд.

Питьевой режим работающих обеспечивается путем доставки воды питьевого качества в 19-ти литровых бутылках и обеспечением питьевой водой непосредственно на рабочем месте.

Подключение временной канализации при отводе стоков от душевых не планируется. Стоки собираются в накопительную емкость и вывозятся спецтранспортом по мере накопления в место утилизации.

Временное теплоснабжение на период демонтажа не проектируются. Обогрев временных зданий будет осуществляться с помощью электричества.

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

Определена следующая последовательность разборки зданий:

- отключение зданий от всех инженерных коммуникаций (электроснабжение, водопровод, канализация)
- разборка внутренних инженерных сетей и коммуникаций (электропроводки, труб отопления, водопровода, канализации, радиаторов и т.п.);
- разборка оконных и дверных заполнений, внутренних деревянных перегородок, покрытий полов дощатых и линолеумных;
- разборки гидроизоляции кровли вручную;
- разборка стяжки, теплоизоляции и пароизоляции кровли;
- снос кирпичных стен экскаватором «обратная лопата» с завалом стен «на себя» с погрузкой на автосамосвалы и вывозом кирпичного боя;
- разборка бетонных полов и отмостки экскаватором, оборудованным гидроклином, погрузка и вывоз бетонного боя;
- откопка ленточных сборных и монолитных стоечных фундаментов;
- разборка сборных фундаментных блоков и подушек краном с погрузкой на автотранспорт;
- разборка монолитных фундаментов экскаватором, оборудованным гидроклином, погрузка и вывоз бетонного боя;
- обратная засыпка бульдозером выемок непучинистым грунтом.

Режим работы при выполнении демонтажных работ одно и двухсменный, продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работ в 8 часов, окончание в 23 часа, при 6-ти дневной рабочей неделе: 1-ая смена – с 8 до 16 ч., 2-ая смена – с 16 до 23 часов.

Продолжительность демонтажных работ: 2,0 месяца, в т.ч. подготовительный период 0,5 месяца.

Общее число работников, занятых на строительной площадке: 18 человек (рабочих- 15 чел., ИТР – 2 чел., служащие- 1 чел.).

### **3.2.6. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

Рассматриваемый земельный участок расположен за пределами особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, утвержденных рыбоохранных зон, зон санитарной охраны, а также санитарно-защитных зон и разрывов.

Категория земель - земли населенных пунктов.

Объект расположен в зоне сложившейся жилой застройки. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии более 30 метров.

Почва на территории для размещения объекта не соответствует действующим государственным санитарным правилам и нормам, гигиеническим нормативам: СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», СанПиН 2.1.7.2197-07 Изменение № 1 к СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»; ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»; ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».

По содержанию химических веществ, 3,4-бенз(а)пирена: проба №5(4) (2,0-3,0м.), проба №15(2) (0,2-1,0м.), проба №24(1) (0-0,2 м.), проба №24(2) (0,2-1,0м.) относятся к



«Чрезвычайно опасной» категории загрязнения грунта.

Проба №2(2) (0,2-1,0м.), проба №5(2) (0,2-1,0м.), проба №5(3) (1,0-2,0м.), проба №5(5) (3,0-4,0м.), проба №15(3) (1,0-2,0м.), проба №26(1) (0-0,2 м.) относятся к «Опасной» категории загрязнения грунта,

Проба №2(3) (1,0-2,0м.), проба №2(4) (2,0-3,0м.), проба №5(6) (5,0-6,0 м.), проба №15(1) (0-0,2 м.), проба №24(3) (1,0-2,0м.), проба №26(5) (3,0-4,0м.) относятся к «Допустимой» категории загрязнения грунта, остальные пробы почвогрунта относятся к категории загрязнения грунта - «Чистая».

Измеренные в дневное время суток эквивалентные уровни шума на исследуемой территории в точке № 4 превышают допустимые уровни, установленные для территорий – «территории, непосредственно прилегающие к жилым домам» (по СН 2.2.4/2.1.8.562-96, табл. 3 п. 9).

Измеренные в ночное время суток эквивалентные уровни шума на исследуемой территории в точках № 1, № 2, № 3, № 4 и максимальный уровень звука в точке №3 превышают допустимые уровни, установленные для территорий – территории, непосредственно прилегающие к жилым домам» (по СН 2.2.4/2.1.8.562-96, табл. 3 п. 9). СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы»

По результатам инструментальных замеров на территории участка предполагаемого строительства измеренные уровни инфразвука, электромагнитного излучения промышленной частоты 50 Гц, вибрации не превышают предельно допустимые уровни, установленные требованиями СН 2.2.4/2.1.8.583-96, СанПиН 2971-84, ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07, СН 2.2.4/2.1.8.566-96, СанПиН 2.1.2.2645-10.

В разделе «Перечень мероприятий по защите от шума» представлен анализ источников шума и защищаемых от шума объектов, акустический расчёт шумового воздействия. Основными запроектированными источниками шума являются: автотранспорт (въезд/выезд легкового автотранспорта, въезд/выезд грузового автотранспорта, мусороуборочные работы), системы механической приточной и вытяжной вентиляции, оборудование трансформаторной подстанции.

Представлены расчеты шумового воздействия на окружающую жилую застройку, на собственные жилые помещения и территории площадок отдыха в период строительных работ и на период эксплуатации.

На период строительных работ основными источниками шума являются строительная техника и механизмы. Произведен расчет шума от наиболее шумного оборудования – сваебойной установки. Предложены мероприятия по снижению негативного воздействия. Согласно выполненным акустическим расчетам на период строительных работ суммарные уровни звука от строительной техники превышают ПДУ согласно СН 2.4./2.1.8.562-96.

Для снижения шумовой нагрузки и возможных неблагоприятных воздействий фактора шума на прилегающую жилую застройку предусматривается ограничение во времени строительных работ с повышенными уровнями шума с 9-00 до 18-00 часов, запрещение работ в ночное время суток.

Представлены акустические расчеты по всем группам источников, определено их суммарное шумовое воздействие на жилые дома, на проектируемые детские площадки. Для обеспечения санитарных норм по шуму на прилегающей территории предусмотрена установка шумозащитного экрана вдоль северной границы участка, в трактах вентсистем установлены глушители шума.

Для снижения фонового уровня шума предусмотрена установка приточных шумозащитных устройств в окна жилых помещений.

В составе проекта представлен раздел «Архитектурная акустика». В проекте представлены расчеты индексов изоляции воздушного шума основных ограждающих конструкций проектируемого здания: стен и перегородок между помещениями квартир и

помещениями общего пользования. Также проведена оценка индексов изоляции воздушного шума и индексов приведенного ударного шума перекрытий между жилыми этажами. Произведен анализ расположения помещений с источниками шума. Предложены мероприятия по предотвращению распространения вибрации и структурного шума от насосного оборудования, электрощитовых, лифтового оборудования и вентиляционных агрегатов. Для защиты от структурного шума в помещениях ИТП, водомерных узлах, электрощитовых запроектированы «плавающие полы». По результатам расчетов подтверждено соответствие заложенных решений нормативным требованиям СП 51.13330.2011.

Водоснабжение и водоотведение осуществляется на основании технических условий на присоединение. В проекте предусмотрены системы бытовой канализации жилых помещений и паркингов, дождевой канализации условно-чистых стоков с кровли здания и загрязненных дождевых стоков с территории. Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в проектируемые внутриплощадочные сети и далее в коммунальные сети.

Производственное водопотребление на рассматриваемой строительной площадке происходит в производственных процессах с безвозвратным водопотреблением (бетонные работы, штукатурные и малярные работы, и др.) или с безвозвратными потерями (бетонные работы - поливка поверхности бетона, противопоылевая поливка временных дорог в сухое время года, подпитка пункта мойки колёс автотранспорта).

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 строительные рабочие обеспечиваются привозной бутилированной водой питьевого качества, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и норм.

С целью предотвращения выноса земельных масс с территории строительной площадки на выезде устанавливается пост мойки колес с оборотной системой водоснабжения.

В период строительства и эксплуатации объекта сброс загрязненных сточных вод без очистки в водные объекты и на рельеф отсутствует. Для предотвращения негативного воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды запланирован комплекс мероприятий, в том числе: установка водоизмерительной аппаратуры с целью учета и контроля объемов потребляемой воды; система водоотведения в строгом соответствии с Техническими Условиями.

В расчетах ожидаемого уровня воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации объекта учтены выбросы в атмосферный воздух создаваемые двигателями легкового автотранспорта в паркингах, при движении по территории, двигатели грузового транспорта, осуществляющего ежедневный вывоз отходов, доставку товаров в пищеблок ДОО. Валовые и максимально разовые выбросы от автотранспорта определены с использованием программы АТП «Эколог» версия 3.0. В атмосферный воздух ожидается поступление: азота оксида, азота диоксида, углерода черного (сажи), углерода оксида, серы диоксида, бензина нефтяного, керосина.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации составит – 0,412 т/год. Согласно расчету рассеивания, выполненному с использованием программы УПРЗА «Эколог» версия 3.0 максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ на территории жилой застройки и площадок отдыха не превышают 0,1 соответствующих ПДК.

В качестве источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства рассматриваются: двигатели дорожной и строительной техники, сварочные работы, дизель генераторы. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства составит 86 т. Концентрации загрязняющих веществ на жилой застройке по диоксиду азота с учетом фона составляют 0,77 ПДК, по остальным веществам – не превосходят 0,1 ПДК.

Мероприятиями по сокращению выбросов в атмосферу при производстве строительных работ предусмотрено: централизованная поставка растворов и бетонов, необходимых инертных материалов специализированным автотранспортом; минимизация процессов

пыления (увлажнение, укрытие источников).

Сбор и накопление отходов в период строительства предусмотрены с соблюдением мер, исключая негативное воздействие на окружающую среду; вывоз отходов - спецтранспортом на лицензированные и специализированные предприятия по использованию, обезвреживанию и размещению отходов. Схема обращения с грунтами на участке работ принята с учетом результатов санитарно-эпидемиологического обследования участка.

В процессе эксплуатации жилого дома ожидается образование отходов 1, 4, 5 класса опасности - всего 445 т/год.

Мусороудаление жилых домов запроектировано в соответствии с действующими нормами. Сбор бытовых отходов осуществляется в контейнеры в мусороборочных камерах жилого дома. Отработанные ртутьсодержащие лампы хранятся в отдельном закрытом помещении в коробках завода-изготовителя.

В период проведения строительных работ ожидается образование отходов 4, 5 класса опасности, общим количеством 615 т/год. Вывоз отходов предусматривается специализированным автотранспортом на лицензированные предприятия по переработке и размещению.

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

**Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих** обеспечиваются планировочными, архитектурно-строительными и инженерными решениями.

В проекте выполнен расчет продолжительности инсоляции и расчет КЕО проектируемых жилых домов. Согласно расчетам, продолжительность инсоляции составит не менее нормируемой в соответствии с требованиями СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01, СанПиН 2.1.2.2645-10 и величина КЕО в рассмотренных помещениях проектируемого здания соответствует требованиям.

Местоположение электрощитовой в каждом корпусе принято согласно требованию п. 3.11, СанПиН 2.1.2.2645-10 вне осей жилых помещений.

В разделе «Архитектурно-строительная акустика» проекта представлены расчеты индексов изоляции воздушного и ударного шума для всех типов запроектированных ограждающих конструкций жилых квартир и комнат.

При определении достаточности звукоизолирующей способности ограждающих конструкций приняты нормативные значения индексов изоляции воздушного шума ограждающих конструкций и приведенного уровня ударного шума перекрытий в соответствии с СП 51.13330.2011: перекрытия между помещениями квартир и отделяющие помещения квартир от холлов, лестничных клеток и используемых чердачных помещений ( $R_w$  не менее 52 дБ,  $L_{nw}$  не более 60 дБ), перекрытия между помещениями квартиры и расположенными под ними магазинами ( $R_w$  не менее 55 дБ,  $L_{nw}$  не более 60 дБ), перекрытия между помещениями квартиры и расположенными под ними административными помещениями, офисами ( $R_w$  не менее 52 дБ,  $L_{nw}$  не более 63 дБ), стены и перегородки между квартирами, между помещениями квартир и офисами, лестничными клетками, вестибюлями, холлами, коридорами ( $R_w$  не менее 52 дБ), перегородки без дверей между комнатами, между кухней и комнатой в квартире ( $R_w$  не менее 43 дБ), перегородки между санузлом и комнатой одной квартиры ( $R_w$  не менее 47 дБ). Запроектированные конструкции соответствуют требованиям СП 51.13330.2011.

Основными источниками шума в запроектированных жилых зданиях будут технические помещения с источниками шума (водомерный узел и насосная, электрощитовая, лифтовые шахты, паркинги), а так же системы механической вентиляции воздуха. Для исключения их негативного воздействия на жилые помещения проектом предусмотрены



планировочные решения, исключая соседство жилых комнат с перечисленными помещениями, а также следующие архитектурно-строительные мероприятия: устройство конструкции «плавающих» полов, звукоизоляция стен и перекрытий этих помещений; применение демпфирующих элементов при установке и креплении шумящего оборудования. Достаточность санитарных разрывов от проездов автотранспорта подтверждена расчетами максимальных и эквивалентных уровней шума. Для обеспечения санитарных норм по шуму, установленных требованиями СП 51.13330.2011 и СН 2.2.4/2.1.8.562-96, в трактах вентсистем установлены глушители шума.

### **3.2.7. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

#### *Корпуса №1, №2, №3*

Степень огнестойкости проектируемого комплекса – I

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания - Ф1.3

Класс функциональной пожарной опасности встроенного ДОО - Ф1.1

Класс функциональной пожарной опасности офисов – Ф4.3

Жилой дом состоит из пожарных отсеков площадью которых не превышает 2500 м.кв. Отсеки отделены друг от друга противопожарными стенами 1-го типа и перекрытиями 1-го типа. Помещения ДОО выделены в обособленный пожарный отсек. Дошкольная образовательная организация на 105 мест располагается на первых двух этажах секций №1 и №2 Корпуса №1 многоквартирного жилого дома.

Подъезды техники предусмотрены со всех сторон зданий. Не менее чем через каждые сто метров предусмотрены сквозные проходы.

Межсекционные стены и перегородки, а также стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45, межквартирные несущие стены и перегородки - с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности К0.

Помещение насосной станции системы внутреннего противопожарного водопровода выделяется противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости не менее EI 45 и REI 45 соответственно, и обеспечивается эвакуационным выходом непосредственно наружу.

Встроенные помещения общественного назначения (офисы), отделяются от жилой части здания объекта защиты противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45) и перекрытиями 3-го типа (REI 45) без проемов.

Подвальные и технические этажи жилой части зданий объекта защиты разделяются посекционно противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45) с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа (EI 30).

В каждом отсеке подвальных этажей предусмотрено устройство не менее двух окон размером 0,9 x 1,2 м.

Ограждения лоджий и балконов выполняется из материалов группы НГ.

Технические помещения (класса функциональной пожарной опасности Ф5.1, Ф5.2, категорий В1-В3 по пожарной опасности, размещаемые на объекте защиты, предназначенные для обеспечения его функционирования, отделяются от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа (EI-45), помещения категории В4 - противопожарными перегородками 2-го типа (EI-15).

Проемы в противопожарных перегородках 1-го типа заполняются противопожарными дверями 2-го типа (EI-30) и противопожарными окнами 2-го типа (E-30), в противопожарных перегородках 2-го типа заполняются противопожарными дверями 3-го типа (EI-15) и противопожарными окнами 3-го типа (E-15).

Ограждающие конструкции шахт лифтов для транспортирования пожарных подразделений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 120. Дверные проемы

в ограждениях указанных лифтовых шахт защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт пассажирских лифтов, а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций и помещений машинных отделений лифтов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Дверные проемы в ограждениях указанных лифтовых шахт и помещений, защищаются противопожарными дверями, с пределом огнестойкости не менее EI 30.

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

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания их пересекают или примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания предусматривается не менее 1,2 метра.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 2 м.

Входы из встроенных помещений 1-го этажа изолированные от выходов жилой части здания.

В жилой части здания предусмотрены эвакуационные выходы на лестничную клетку типа Н1, имеющие выход непосредственно наружу на прилегающую территорию.

Уклон лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:1; ширина проступи - не менее 25 см, высота ступени - не более 22 см.

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша и запроектирована не менее 1,05 м (для ДОО не менее 1,35 м). Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают ширину лестничных площадок и маршей.

Ширина эвакуационных выходов наружу (выходы из лестничной клетки) предусматривается не менее 1,05 м. Ширина лестничных маршей лестничной клетки в жилой части здания принята не менее 1,05 м.

Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода наружу или до выхода непосредственно в лестничную клетку или выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки, не превышает 25 м.

Ширина эвакуационных коридоров предусмотрена не менее 1,4 м.

Переходы через наружную воздушную зону лестничной клетки типа Н1 предусмотрены шириной не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенков между дверными проёмами в наружной воздушной зоне принята не менее 1,2 м. Между дверными проёмами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка принята не менее 2 м.

Выход на покрытие жилого здания предусмотрен из лестничной клетки жилого здания, с площадками перед выходом, через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 м.

Кровля жилой части обеспечена защитой, предусмотрено ограждение по периметру и лестницы на перепадах высот.

В целях предупреждения от падения высота ограждений лестниц, кровли жилого здания принята не менее 1,2 м по ГОСТ 25772.

Мусоросборные камеры имеют самостоятельные входы, изолированные от входа в здание глухой стеной, и выделяются противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности К0.

В местах пересечения противопожарных преград каналами, шахтами и трубопроводами предусмотрены автоматические устройства, предотвращающие распространение продуктов горения по каналам, шахтам и трубопроводам.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных квартир до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемых лестничных клеток, превышает 25 м.

Длина коридоров жилых секций не превышает 30 м.

В каждой секции выше 50 метров предусмотрено устройство лифтов для транспортирования пожарных подразделений.

В местах перепада высоты кровли предусмотрено устройство пожарных лестниц.

На кровле здания объекта защиты, предусмотрено устройство ограждения.

### *Паркинги*

Степень огнестойкости проектируемых зданий – II

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

Класс функциональной пожарной опасности паркингов – Ф5.2

Проектом предусмотрено размещение на участке 5-ти надземных 9 этажных открытых паркингов. Площадь каждого пожарного отсека не превышает 3000 м<sup>2</sup>. Общее количество машин в паркинге 1100 м/м.

В паркинг предусмотрен въезд/выезд по двум независимым двупутным рампам. Контроль за доступом в паркинг осуществляется с поста охраны при въездах. Эвакуация из паркингов предусмотрена по лестничным клеткам, ведущим непосредственно на улицу.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт пассажирских лифтов, а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций и помещений машинных отделений лифтов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Дверные проемы в ограждениях указанных лифтовых шахт и помещений, защищаются противопожарными дверями, с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Технические помещения (класса функциональной пожарной опасности Ф5.1, Ф5.2, категорий В1-В3 по пожарной опасности, размещаемые на объекте защиты, предназначенные для обеспечения его функционирования, отделяются от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа (EI-45).

Проемы в противопожарных перегородках 1-го типа заполняются противопожарными дверями 2-го типа (EI-30) и противопожарными окнами 2-го типа (E-30).

Эвакуация из паркингов предполагается по рассредоточенным лестничным клеткам. Ширина марша лестниц составляет не менее 1 м. Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 60 м.

### *Противопожарное водоснабжение*

Предусматривается устройство системы противопожарного водопровода комплекса с расчетными расходами:

Жилой дом со встроенными помещениями:

- на наружное пожаротушение - 30 л/с;

- внутреннее пожаротушение (жилой комплекс)– 3х2,6 л/с;

Дошкольная образовательная организация:

- внутреннее пожаротушение– 2х2,5 л/с;

Паркинги:

- наружное пожаротушение - 30 л/с;

- внутреннее пожаротушение– 2х5л/с;

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола.

В каждой квартире для пожаротушения на ранней стадии после водосчётчиков устанавливаются внутриквартирные пожарные краны. На сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Наружное противопожарное водоснабжение зданий объекта защиты осуществляется от



городской водопроводной сети. Схема водопровода принята кольцевая. Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети водопровода.

Расчетное количество одновременных пожаров – 1, продолжительность пожаротушения – 3 часа.

Пожаротушение обслуживаемого водопроводной сетью здания объекта защиты осуществляется не менее чем от 2-х гидрантов. Расстояние от пожарных гидрантов до здания объекта защиты не превышает 150-200 м.

Установка пожарных гидрантов предусмотрена вдоль автомобильных проездов на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части (на проезжей части), но не менее 5 метров от стен зданий.

#### *Автоматическая пожарная сигнализация*

На объекте запроектирована система пожарной сигнализации адресно-аналоговая на базе оборудования НВП «Болид».

#### *Жилая часть*

Автоматической пожарной сигнализацией оборудуются внеквартирные коридоры, прихожие, холлы, машинные помещения лифтов, электрощитовые, мусоросборные камеры.

Управление системой противопожарной защиты предусматривается в автоматическом режиме при срабатывании датчиков, устанавливаемых в прихожих квартир и во внеквартирных коридорах, дистанционно от ручных извещателей, и со шкафов управления соответствующего оборудования. Для дистанционного запуска пожарных насосов, в шкафах пожарных кранов устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Сигналы «Пожар» и «Неисправность» передаются по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М», установленный в помещении диспетчерской (круглосуточное дежурство). Пульт через преобразователи интерфейса «С2000-ПИ» передает сигналы на компьютер с программным обеспечением «Орион ПРО», установленный в помещении диспетчерской.

Все кабели противопожарной защиты запроектированы огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение с низко дымо- и газовойделением (нг-FRLS).

Шлейфы пожарной сигнализации находятся в режиме круглосуточной охраны.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения при пожаре является потребителем электроэнергии I категории.

#### *Встроенные помещения*

В качестве технических средств обнаружения пожара предусматривается использование дымовых пожарных извещателей типа ИП212-ЗСУ. Для подачи извещения о пожаре при визуальном обнаружении загораний используются ручные пожарные извещатели ИПР-ЗСУМ, которые устанавливаются на путях эвакуации.

Сигналы «Пожар» и «Неисправность» передаются по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М», установленный в помещении диспетчерской (круглосуточное дежурство). Пульт через преобразователи интерфейса «С2000-ПИ» передает сигналы на компьютер с программным обеспечением «Орион ПРО», установленный в помещении диспетчерской. Электропитание системы пожарной сигнализации во встроенных помещениях осуществляется от собственных источников питания РИП.

#### *Паркинг*

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях паркинга предусматривается использование дымовых пожарных извещателей типа ИП212-ЗСУ. Для подачи извещения о пожаре при визуальном обнаружении загораний используются ручные пожарные извещатели ИПР-ЗСУМ, которые устанавливаются на путях эвакуации. Для дистанционного запуска пожарных насосов, в шкафах пожарных кранов устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Сигналы «Пожар» и «Неисправность» передаются по интерфейсу RS-485 на пульт

«С2000М», установленный в помещении охраны паркинга. Электропитание системы пожарной сигнализации во встроенных помещениях осуществляется от собственных источников питания РИП.

Дошкольная образовательная организация

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях ДОО предусматривается использование дымовых пожарных извещателей типа ИП212-ЗСУ. Для подачи извещения о пожаре при визуальном обнаружении загораний используются ручные пожарные извещатели ИПР-ЗСУМ, которые устанавливаются на путях эвакуации. Для дистанционного запуска пожарных насосов, в шкафах пожарных кранов устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Сигналы «Пожар» и «Неисправность» передаются по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М», установленный в помещении охраны ДОО. Электропитание системы пожарной сигнализации во встроенных помещениях осуществляется от собственных источников питания РИП.

Для передачи сигналов от системы пожарной сигнализации на ГМЦ по ЕМТС используются приборы «Контакт GSM-5-RT3» и «Контакт LAN».

*Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией*

Жилая часть

Согласно СП 3.13130.2009, в жилой части принят 1 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией - звуковое оповещение.

При возникновении пожара – срабатывании дымового или ручного извещателя сигнал поступает на ППКП. Прибор согласно запрограммированной логике выдаёт сигнал на запуск оповещения. Звуковые оповещатели МАЯК-24-3М подключены к источнику вторичного электропитания через исполнительные реле приборов ЗАО НВП «Болид».

Встроенные помещения

Согласно СП3.13130.2009, во встроенных помещениях принят 2 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, который предусматривает установку звуковых и световых оповещателей.

В качестве средств звукового оповещения о пожаре используются звуковые оповещатели МАЯК-24-3М. Для светового оповещения о пожаре на путях эвакуации устанавливаются световые оповещатели «ВЫХОД» КОП-25. Звуковые и световые оповещатели подключены к источнику вторичного электропитания через исполнительные реле приборов ЗАО НВП «Болид». Для подключения нескольких световых табло используется устройство контроля линий связи и пуска УКЛСиП.

Дошкольная образовательная организация

Согласно СП 3.13130.2009 принят 2 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией - звуковое и световое оповещение о пожаре.

При возникновении пожара – срабатывании дымового, теплового или ручного извещателя сигнал поступает на ППКП.

В качестве средств звукового оповещения о пожаре используются звуковые оповещатели МАЯК-24-3М. Для светового оповещения о пожаре на путях эвакуации устанавливаются световые оповещатели «ВЫХОД» КОП-25. Звуковые и световые оповещатели подключены к источнику вторичного электропитания через исполнительные реле приборов ЗАО НВП «Болид». Для подключения нескольких световых табло используется устройство контроля линий связи и пуска УКЛСиП.

Паркинг

Согласно СП3.13130.2009, в паркингах принят 3 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, который предусматривает установку речевых и световых оповещателей.

Выбор мощности и мест установки речевых оповещателей определяется исходя из условия обеспечения необходимого уровня звука в каждой точке защищаемого помещения.

Речевые оповещатели подключаются к блоку управления речевым оповещением, осуществляющим контроль линий оповещения на обрыв и короткое замыкание.

Для запуска речевого оповещения используются исполнительные выходы блоков управления ЗАО НВП «Болид». Для контроля состояния прибора управления оповещением используются неадресные шлейфы пожарной сигнализации

Паркинги оборудуются световыми оповещателями «ВЫХОД» КОП-25. Световые оповещатели подключены к источнику вторичного электропитания через исполнительные реле приборов ЗАО НВП «Болид». Для подключения нескольких световых табло используется устройство контроля линий связи и пуска УКЛСиП.

Согласно ПУЭ и СП 5.13130.2009 установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприёмниками I категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через источники вторичного электропитания. По I категории электроснабжения переход на резервный источник питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

Основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;

Для питания приемно-контрольных приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения предусмотрены источники бесперебойного питания.

В случае отключения основного источника напряжения 220В, резервный источник питания напряжением 220 В позволит работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

Переход с основного на резервный источники электропитания осуществляется автоматически без нарушения работы потребителей электроэнергии.

#### *Автоматизация противопожарной защиты*

Автоматизация противопожарной защиты

Проектом предусматривается система автоматизации противопожарной защиты, которая осуществляет дистанционное управление противопожарными системами объекта:

- дистанционно - с пульта управления дежурного (в помещении диспетчерской или помещениях охраны паркинга и ДОО);

- дистанционно - от кнопок, расположенных в пожарных шкафах.

АППЗ реализует выполнение следующих нормативных требований к противопожарным системам в части противопожарной защиты:

- дистанционное включение системы противодымной вентиляции (запуск вентиляторов дымоудаления и открытие клапанов дымоудаления, закрытие огнезадерживающих клапанов, запуск вентиляторов подпора воздуха);

- дистанционное открытие электрифицированных задвижек противопожарного водопровода;

- дистанционное включение пожарных насосов.

Управление вышеуказанными системами осуществляется диспетчером АРМ или с пульта «С2000М», от ручных пожарных извещателей, устанавливаемых в пожарных шкафах, а также при помощи органов управления, расположенных на щитах управления инженерными устройствами.

Для управления системой дымоудаления в жилых домах, встроенных помещениях и паркингах используются блоки управления клапанами «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов дымоудаления и закрытие огнезадерживающих клапанов в автоматическом режиме, а также контроль состояния положения клапана.

Одновременно с этим, «С2000М» передает информацию на исполнительные выходы сигнальных блоков, которые обрабатывают заданную логику работы, а именно, выдают сигналы на шкафы управления вентиляторами дымоудаления и подпора, а также опускание лифтов. Коммутационные устройства «УК-ВК» используются для взаимодействия с системой контроля доступа в здание и разблокировки дверей при пожаре.

При нажатии на ручной пожарный извещатель, установленный в шкафу пожарного



крана, сигнал поступает на «С2000М», который в свою очередь активирует шкаф управления задвижкой, шкаф подает сигнал на открытие задвижки с электроприводом на обводной линии в водомерном узле.

При получении сигнала «Пожар» сигналы от «С2000М» поступают в схемы: отключения механической общеобменной вентиляции; открытие клапанов и включение системы дымоудаления в коридорах; включение повысительных пожарных насосов; открытие электродвигателей на обводной линии водомерного узла; закрытие огнезадерживающих клапанов на этаже; управления лифтами для опускания лифтов на первый этаж; разблокировки электромагнитных замков на дверях управляемых системами контроля доступа.

#### *Противодымная защита.*

На воздуховодах систем общеобменной вентиляции в местах пересечения противопожарных преград – предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов с нормируемым пределом огнестойкости, имеющих автоматический, дистанционный и ручной приводы.

Вентканалы и воздуховоды общеобменной вентиляции предусмотрены из негорючих материалов.

Шахты противодымной вентиляции выполнены из строительных конструкций, с отделкой внутренней поверхности металлическими конструкциями.

Высота выбросов продуктов горения – 2 м над кровлей здания без зонта.

Клапаны дымоудаления при пожаре открываются автоматически от датчиков, расположенных на этажах, в лифтовых помещениях, и дистанционно от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов.

Включение вентиляторов дымоудаления при пожаре осуществляется от датчиков и дистанционно от кнопок.

Огнестойкость вентилятора дымоудаления предусмотрена не менее 1 часа при температуре газов 400°C.

Для компенсации удаляемых газов системами дымоудаления предусмотрены вентсистемы компенсации, с подачей компенсируемого воздуха в нижнюю часть защищаемого помещения.

Для систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции дисбаланс предусматривается не более 30 %. При этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре в лифтовые шахты. Для каждой лифтовой шахты предусмотрена своя система подпора воздуха при пожаре.

Для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления используются пожарные извещатели АУПС, установленные в прихожих всех квартир.

Для естественного проветривания встроенных помещений (офисов) при пожаре предусматривается устройство открываемых проемов в наружных ограждениях шириной не менее 0,24 м. на 1 м. длины наружного ограждения помещения при максимальном расстоянии от его внутренних ограждений не более 20 м., а для помещений с наружными ограждениями на противоположных фасадах здания - при максимальном расстоянии не более 40 м. между этими ограждениями.

Степень обеспечения надёжности электроснабжения вентиляторов противодымной защиты и пожарных кранов предусмотрена по I-й категории надёжности.

Противодымной вентиляцией предусматривается удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции.

Проектом предусмотрены системы дымоудаления и подпора воздуха.

Системами дымоудаления оборудованы:

- поэтажные коридоры жилых домов,

- глухие коридоры ДОО;
- 1-9 этажи паркингов;
- изолированные рампы паркингов.

Подпор воздуха предусмотрен:

- в шахты лифтов, в т.ч. для перевозки пожарных подразделений,
- в поэтажные коридоры жилого дома;
- в глухие коридоры ДОО
- изолированные рампы паркингов.

#### *Противопожарные расстояния. Проезды и подъезды для пожарной техники*

В соответствии с требованиями п. 8.1 СП 4.13130.2013 для проектируемого здания обеспечен проезд пожарной техники.

К зданию обеспечен подъезд пожарных автомобилей с двух продольных сторон по проездам шириной не менее 6 м.

Расстояние от края проездов пожарных автомобилей, до стен проектируемого жилого дома составляет 8-10 метров, что соответствует требованиям п. 8.8 СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

К входам в здания объекта, пожарным гидрантам, предусмотрены подъезды для пожарных автомобилей. Территория вокруг здания объекта освещается в темное время суток.

#### *Автоматическая система пожаротушения паркингов*

Паркинги оборудуются автоматической установкой водяного пожаротушения, а также системой внутреннего противопожарного водопровода.

Защите автоматической установкой водяного пожаротушения подлежат четыре неотапливаемых паркинга. АУПТ защищает все помещения, кроме помещений с мокрыми процессами, помещений для инженерного обслуживания здания, лестничных клеток и помещений категории В4 и Д по пожарной опасности.

В качестве огнетушащего вещества для защиты помещений принята вода.

В качестве источника воды для установки пожаротушения приняты проектируемые системы водопровода (2 ввода  $\text{Ø}225 \times 13,4$ , SDR17, ПЭ100, по ГОСТ 18599-2001 в каждый паркинг)

Расчетное количество одновременных пожаров принято равным одному, т.е. один пожар в одном пожарном отсеке одного паркинга.

Для подачи воды в защищаемые помещения предусмотрена сеть подводящих, питающих и распределительных трубопроводов с оросителями.

Устанавливаемая запорная арматура (затворы, задвижки), на вводных трубопроводах к пожарным насосам, на подводящих и питающих трубопроводах, обеспечивает визуальный и автоматический контроль состояния своего запорного органа (закрыто – открыто).

Защищаемые помещения зданий относятся ко 2 группе помещений по степени опасности развития пожара (приложение Б, СП 5.13130.2009).

Основные нормативные параметры для защищаемого помещения:

- интенсивность орошения водой -  $0,12 \text{ л/с} \times \text{м}^2$ ;
- площадь для расчета расхода воды -  $120 \text{ м}^2$ ;
- продолжительность работы установки пожаротушения - 60 мин;
- максимально-допустимое расстояние между спринклерными оросителями или легкоплавкими замками 3 м;

Проектом приняты автоматические спринклерные оросители СВО0-РВд0,47- $R1/2/P57.V3$ -«СВВ-12 P57» ЗАО «Спецавтоматика» Расстояние между соседними оросителями 3 м, при защищаемой площади одним спринклерным оросителем  $9,0 \text{ м}^2$ .

Потребный нормативный расход воды при тушении пожара составит 35 л/с. Требуемый

свободный напор для диктующего спринклерного оросителя равен 76,0 м.в.ст., гарантированный напор в точке подключения системы составляет 28 м.в.ст.

Гидравлический расчет трубопроводов установки выполнен в соответствии с методикой, приведенной в приложении В, СП 5.13130.2009.

В соответствии с требованиями, трубопроводы установки водяного пожаротушения Ду50 и менее приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, трубопроводы Ду80 и более - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями. В местах присоединения трубопроводов к оборудованию предусмотрены разъемные соединения. Питающие трубопроводы в наиболее удаленных от узла управления местах оборудованы промывочными кранами диаметром Ду 50.

Диаметры трубопроводов определены гидравлическим расчетом, при этом скорость движения воды принята: во всасывающих трубопроводах – не более 2,8 м/с; в подводящих, питающих и распределительных трубопроводах - не более 10 м/с.

Для крепления труб к конструкциям здания применены оцинкованные хомуты, изготавливаемые «Hilti». Сварка и сверление в элементах крепления труб к конструкциям покрытия здания исключена. Узлы крепления труб с номинальным диаметром 40 устанавливаются с шагом не более 3 м; с номинальным диаметром 100 – не более 6 м.

Проектом предусмотрен автоматический пуск установки при срабатывании спринклерных оросителей.

Для обеспечения расчетного давления в трубопроводах спринклерных секций в каждом паркинге предусмотрена автоматизированная насосная станция для систем водяного пожаротушения АНПУ 2 NB производства ООО «ПКФ «Линас».

Помещения, где размещены узлы управления и насосная станция системы автоматического пожаротушения имеет температуру воздуха не менее плюс 5°C, не более плюс 35°C, относительную влажность воздуха - не более 80% при температуре 25°C. Помещение узла управления системой автоматического пожаротушения отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и дверью с пределом огнестойкости не ниже EI 30.

При срабатывании системы автоматического пожаротушения одновременно подается сигнал (световой и звуковой) в помещение дежурного поста с круглосуточным пребыванием персонала.

### **3.2.8. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

Согласно заданию на проектирование, жилой дом не предусматривается для проживания МГН. При входе с площадок в тамбуры предусматриваются перепады высот полов не более 0,014 м.

На уровень первого этажа жилого дома доступ МГН осуществляется непосредственно с улицы. Проектом предусматривается пандус с уклоном 5%

Для доступа МГН на вышележащие жилые этажи предусмотрены лифты, габариты лифтов, ширина дверных проемов запроектированы с учетом доступа для МГН.

Для доступа МГН во встроенные помещения, входные группы предусмотрены с уровня земли. Габариты входных тамбуров, ширина дверных проемов запроектированы с учетом доступа МГН.

Для доступа МГН в здание ДОО входная группа предусмотрена с уровня земли. Габариты входных тамбуров, ширина дверных проемов запроектированы с учетом доступа МГН. В ДОО предусмотрена возможность доступа МГН на 2-й этаж с помощью лифта.

На уровень первого этажа паркингов доступ МГН осуществляется непосредственно с уровня земли. Доступ на вышележащие этажи не предусматривается.

На всей территории в границах проектирования предусмотрена система тротуаров и пешеходных дорожек с возможностью проезда механических инвалидных колясок. Продольные уклоны дорожек и площадок не превышают 5 %.

В местах пересечения путей для проезда инвалидных колясок с транспортными путями



высота бортовых камней тротуара не превышает 1,5 см. Твёрдое покрытие тротуара отделено от газона бортовым камнем БР 100.20.8 высотой 5 см.

Сеть пешеходных дорожек и тротуаров решена с учётом максимально возможного разделения с путями транспортных средств. Пересечения путей движения пешеходов с внутриквартальными проездами организованы в свободно просматриваемых зонах.

Вдоль проездов, предусмотренных для обслуживания жилого дома, предусмотрены пешеходные тротуары шириной 1,5 м.

Проектом предусмотрено освещение входов в здание, информационных знаков.

Двери эвакуационных выходов на улицу предусмотрены шириной не менее 1,2 м в свету. Дверные проемы не имеют порогов и предусматриваются перепады высот полов не более 0,014 м.

Входные тамбуры запроектированы шириной не менее 1,6 м и глубиной не менее 2,3 м.

Для парковки личного транспорта маломобильных граждан на придомовой территории проектом предусмотрено 3 машино - мест, расположенных открыто на наземной стоянке (в т.ч. 1 м/м для место для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске), и 26 машино - мест в паркингах из них 13 машино – мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске.

### **3.2.9. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

- наружные ограждающие конструкции выполняются утепленными;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системах отопления, вентиляции и ГВС;
- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемого значения по СП 50.13330.2012;
- предусматривается автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью индивидуальных терморегуляторов;
- предусматриваются приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды;
- для освещения межквартирных коридоров и холлов, служебных помещений применяются энергоэффективные светодиодные светильники;
- управление наружным фасадным освещением предусмотрено автоматическое (от датчика освещённости) и с возможностью управления из диспетчерской дистанционно с пульта управления;
- в каждой квартире предусматривается установка счетчиков холодной и горячей воды;
- для предотвращения теплопотерь трубопроводами ГВС, отопления и теплоснабжения проектом предусмотрена изоляция трубопроводов изоляцией;
- применяется экономичная водоразборная арматура;
- для регулировки расхода теплоносителя на каждом стояке, ветке, магистрали предусмотрены балансировочные клапаны.

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

Проектом предусмотрены следующие требования к обеспечению безопасной эксплуатации жилого дома.

#### *Система технического осмотра*

Общие осмотры предусматриваются два раза в год - весной и осенью (до начала отопительного сезона). В процессе осмотра ведется наладка оборудования и исправляются мелкие дефекты. Один раз в год в ходе весеннего осмотра предусматривается инструктаж арендаторов и собственников жилых помещений о порядке содержания и эксплуатации

инженерного оборудования и правилах пожарной безопасности.

Результаты осенних осмотров должны отражаться в специальных документах по учету технического состояния здания: журналах, паспортах, актах.

#### *Техническое обслуживание здания*

Состав работ и сроки их выполнения отражаются в плане-графике, который составляется на неделю, месяц и год. Инженерно-технические работники организаций по обслуживанию жилищного фонда во время периодических осмотров жилых и подсобных помещений и наладок инженерного оборудования должны обращать внимание на техническое состояние ограждающих конструкций и оборудования, температурно-влажностный режим и санитарное состояние помещений.

Организация по обслуживанию жилищного фонда должна обеспечить:

- нормируемый температурно-влажностный режим подвала;
- исправное состояние фундаментов и стен подвала здания;
- устранение повреждений фундаментов и стен подвала по мере выявления, не допуская их дальнейшего развития;
- предотвращение сырости и замачивания грунтов оснований, фундаментов, конструкций подвала;
- работоспособное состояние внутридомовых и наружных дренажей;
- содержание придомовых территорий.

Инженерно-технические работники организаций по обслуживанию жилищного фонда должны знать проектные характеристики и нормативные требования к основаниям здания и сооружений, прочностные характеристики и глубину заложения фундаментов, несущую способность грунтов оснований, уровень грунтовых вод и глубину промерзания.

При появлении признаков неравномерных осадков фундаментов выполняется осмотр здания, устанавливаются маяки на трещины, принимаются меры по выявлению причин деформации и их устранению. Исследование состояния грунтов, конструкций фундаментов и стен подвала следует производить специализированными организациями по договору.

Помещения подвала должны быть сухими, чистыми, иметь освещение и вентиляцию. Температура воздуха должна быть не ниже + 5°C, относительная влажность воздуха - не выше 60 %. Теплопроводность стен должна удовлетворять СНиП 23- 02-2003 «Тепловая защита зданий».

Организация текущего ремонта жилого здания должна производиться в соответствии с Техническими указаниями по организации и технологии текущего ремонта жилого здания. Периодичность текущего ремонта следует принимать в пределах трех - пяти лет с учетом группы капитальности здания, физического износа и местных условий.

При капитальном ремонте следует производить комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов здания и оборудования, смену, восстановление или замену их на более долговечные и экономичные, улучшение эксплуатационных показателей жилищного фонда, осуществление технически возможной и экономически целесообразной модернизации жилого здания с установкой приборов учета тепла, воды, газа, электроэнергии и обеспечения минимального энергопотребления.

Все конструкции, находящиеся в аварийном состоянии, должны быть обеспечены охранными устройствами, предупреждающими их обрушение.

При эксплуатации жилого здания и помещений не допускается:

- использование жилых помещений для целей, не предусмотренных проектной документацией;
- хранение и использование в жилых помещениях и паркингах опасных веществ, загрязняющих воздух;
- захламление, загрязнение и затопление жилых помещений, подвала, лестничных клеток, чердачных помещений.

При эксплуатации жилых помещений требуется своевременно принимать меры по устранению неисправностей инженерного оборудования.

### *Эксплуатация электрооборудования*

Эксплуатация электрооборудования жилых корпусов должна производиться в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 № 6.

Эксплуатационный персонал, обслуживающий электрохозяйство, обязан осуществлять планово-предупредительные осмотры и планово-предупредительные ремонты электрооборудования и электрических сетей в соответствии с ежегодными графиками работ, утвержденными лицом ответственным за электрохозяйство. Ответственный за электрохозяйство должен иметь группу безопасности не ниже IV.

### *Техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования*

Техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования должно включать работы по контролю за его состоянием, поддержанию работоспособности, наладке и регулированию инженерных систем в соответствии с требованиями Постановления № 170 от 27.09.2003 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда», Постановления Правительства РФ от 12.02.1999 № 167 «Правила пользования системами водоснабжения и канализации в Российской Федерации».

### **3.3. 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:

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

- откорректированы высотные отметки входов в здания
- откорректирован баланс земляных масс
- технико-экономические показатели приведены в соответствие с разделом «Архитектурные решения»
- сводный план инженерных сетей приведен в соответствие с трассировками сетей в соответствующих разделах проекта

#### **Архитектурные решения**

- технико-экономические показатели приведены в соответствие с разделом «Схема планировочной организации земельного участка»
- проект дополнен решениями по обеспечению рабочих мест для маломобильных групп населения в офисных помещениях
- откорректированы пироги внутренних стен и межэтажных перекрытий с учетом требований звукоизоляции

#### **Система электроснабжения**

- представлены принципиальные схемы электроснабжения и планы сетей электроснабжения от основного источника питания;
- уточнены марки и сечение кабеля для наружного освещения;
- откорректирована трассировка сетей наружного освещения, расстановка опор светильников

#### **Система водоснабжения и водоотведения**

- представлены принципиальные схемы систем водоснабжения и водоотведения
- представлен гидравлический расчет проектируемых внутриквартальных сетей водоснабжения и канализации с учетом подключения всех проектируемых объектов данного земельного участка
- указаны ревизии на стояках

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

- представлен расчет-обоснование принятых показателей по потерям давления в сети систем подпора воздуха
- представлены принципиальные схемы систем отопления и вентиляции
- уточнены параметры теплоносителя



#### **Сети Связи**

- представлены решения по автоматизации водомерного узла
- проект дополнен решениями по сопряжению с системой РАСЦО

#### **4. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Выводы о результатах инженерных изысканий приведены в положительном заключения экспертизы ООО «Центральное Бюро Экспертизы ЛКФ» №78-2-1-1-0077-16 от 29.06.2016 г.

Принятые решения по всем рассмотренным разделам и подразделам проектной документации *соответствуют* результатам инженерных изысканий.

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

Техническая часть проектной документации *соответствуют* требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, требованиям к содержанию разделов проектной документации, а также результатам инженерных изысканий.



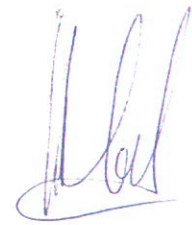
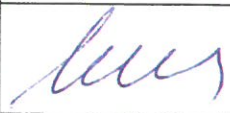


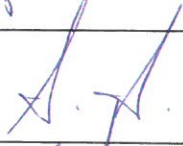


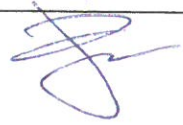
##### **4.3. Выводы о соответствии или несоответствии принятых в смете на строительство и входящей в ее состав сметной документации количественных, стоимостных и ресурсных показателей сметным нормативам, а также техническим, технологическим, конструктивным, объемно-планировочным и иным решениям, методам организации строительства, включенным в проектную документацию**

Негосударственная экспертиза сметной документации договором №28.05/1-НЭ от 28.05.2016 г. не предусмотрена.

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

Проектная документация без сметы на строительство объекта «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, паркинг», расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, поселок Шушары, Московское шоссе, участок 81, (Центральный), кадастровый номер земельного участка 74:42:15106:33 *соответствует* установленным требованиям.

*Эксперты*

Сфера деятельности государственного эксперта	Фамилия, имя, отчество	Номер квалификационного удостоверения	Подпись
3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий	Новикова Галина Ивановна	МС-Э-27-3-3060	
2.2. Теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование	Склярук Александр Иванович	МР-Э-3-2-0227	
2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	Новиков Анатолий Евгеньевич	МС-Э-8-2-2547	
2.3.2 Системы автоматизации, связи и сигнализации	Шелаева Елена Владимировна	МС-Э-3-2-2432	
2.5 Пожарная безопасность	Артемкин Анатолий Владимирович	ГС-Э-23-2-0894	
2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	Дрягин Сергей Юрьевич	ГС-Э-23-2-0900	
2.4.1. Охрана окружающей среды	Артемкин Артем Николаевич	ГС-Э-19-2-0415	
2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	Заугольная Ольга Евгеньевна	МР-Э-9-2-0361	
2.1.4 Организация строительства	Бурцев Алексей Александрович	МС-Э-3-2-2413	
2.1.3. Конструктивные решения	Петров Вадим Владимирович	МС-Э-3-2-2426	





# Федеральная служба по аккредитации

0000423

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ РОСС RU.0001.610494  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000423  
(учетный номер билета)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Невский эксперт"

(полное в (в случае, если имеется))

(ООО "Невский эксперт")

(общественное наименование в ОИ РН юридического лица)

ОГРН 1147847123775

место нахождения 191036, г. Санкт-Петербург, ул. Восстания, д. 9, лит. А, пом. 1-Н  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(для негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 17 июля 2014 г. по 17 июля 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по аккредитации

М.П.  (подпись)

И.С. Султанов



В настоящем заключении пронумеровано

и прошито 63 (шестьдесят три) листов

Генеральный директор ООО «Невский эксперт»

[подпись] О.Б. Толмачев

«29» [подпись] 2016 г.

