



**Общество с ограниченной ответственностью
«Ведущее экспертное бюро»**

г. Санкт-Петербург

свидетельство об аккредитации RA.RU.611067 № 0001180 выдано Федеральной службой по аккредитации 04 апреля 2017 года

свидетельство об аккредитации RA.RU.611071 № 0001181 выдано Федеральной службой по аккредитации 12 апреля 2017 года

«УТВЕРЖДАЮ»

**Заместитель
генерального директора
Мозговая Г.В.
1 августа 2018 года**

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ПОВТОРНОЕ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

(повторная экспертиза)

№ 78-2-1-2-0108-18

Объект капитального строительства

Многоквартирный дом со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом (I и II этапы строительства) по адресу: г. Санкт-Петербург, Выборгский район, Большой Сампсониевский проспект, дом 77/7; кадастровый номер земельного участка 78:36:0005023:1

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

- Статьи 49, 49.1, 50 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2004 № 190 ФЗ (с изменениями и дополнениями) «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 09.12.2015 № 887/пр «Об утверждении требований к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий»;
- Положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 31.03.2012 № 272 «Об утверждении Положения об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий»;
- Заявление о проведении повторной негосударственной экспертизы проектной документации (вх. № 42/1 от 09.11.2017);
- Договор № П-110901/17 от 09.11.2017 на оказание услуг по проведению повторной негосударственной экспертизы проектной документации «Многоквартирный дом со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом (I и II этапы строительства) по адресу: г. Санкт-Петербург, Выборгский район, Большой Сампсониевский проспект, дом 77/7; кадастровый номер земельного участка 78:36:0005023:1».
- Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г проектной документации и результатов инженерных изысканий «Многоквартирный дом со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом (I и II этапы строительства) по адресу: г. Санкт-Петербург, Выборгский район, Большой Сампсониевский проспект, дом 77/7; кадастровый номер земельного участка 78:36:0005023:1».
- Положительное повторное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-2-0024-17 от 22.11.2017 г проектной документации «Многоквартирный дом со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом (I этап строительства) по адресу: г. Санкт-Петербург, Выборгский район, Большой Сампсониевский проспект, дом 77/7; кадастровый номер земельного участка 78:36:0005023:1».

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

Объект негосударственной экспертизы – проектная документация «Многоквартирный дом со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом (I и II этапы строительства) по адресу: г. Санкт-Петербург, Выборгский район, Большой Сампсониевский проспект, дом 77/7; кадастровый номер земельного участка 78:36:0005023:1» в составе:

Проектная документация с внесенными изменениями и дополнениями:

Номер тома	Обозначение	Наименование
	БС-1/П-2016-(I-II)-СП	Состав проектной документации
		Раздел 3. Архитектурные решения
		Часть 1. I этап строительства
3.1.4	БС-1/П-2016-(I-II)-AP1.1К	Книга 4. Котельная
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
		Часть 1. I этап строительства
4.1.5	БС-1/П-2016-(I-II)-КР.1К	Книга 5. Котельная
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
		Подраздел 1. Система электроснабжения
		Часть 1. Внутренние сети. I этап строительства
5.1.1.7	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.1.1К	Книга 7. Котельная
		Подраздел 2. Система водоснабжения.
		Подраздел 3. Система водоотведения
		Часть 1. I этап строительства
5.2.5	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС2-3.1.1К	Книга 5. Котельная
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
		Часть 1. Отопление и теплоснабжение
5.4.1.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.1.1.1К	Книга 3. I этап строительства. Котельная
		Часть 2. Вентиляция
5.4.2.4	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.2.1.1К	Книга 4. I этап строительства. Котельная
		Подраздел 5. Сети связи
		Часть 4. Автоматизация инженерных систем
5.5.4.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.4.1.1К	Книга 3. I этап строительства. Котельная
		Часть 5. Пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией, автоматическая противопожарная защита
5.5.5.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.5.1.1К	Книга 3. I этап строительства. Котельная
		Подраздел 6. Система газоснабжения
5.6.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС6.1	Книга 1. Внутриплощадочные сети газоснабжения

Номер тома	Обозначение	Наименование
5.6.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС6.2	Книга 2. Внутренние сети газоснабжения
		Подраздел 7. Технологические решения
		Часть 1. I этап строительства
5.7.1.6	БС-1/П-2016-(I-II)- ИОС7.1.1К	Книга 6. Котельная

Проектная документация, получившая положительное заключение повторной негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г. проектной документации объекта «Многоквартирный дом со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом (I этап строительства) по адресу: г. Санкт-Петербург, Выборгский район, Большой Сампсониевский проспект, дом 77/7; кадастровый номер земельного участка 78:36:0005023:1» представлена справочно.

Номер тома	Обозначение	Наименование
	БС-1/П-2016-(I-II)-СП	Состав проектной документации
		Раздел 1. Пояснительная записка
1.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ПЗ1	Часть 1. Текстовая часть
1.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ПЗ2	Часть 2. Исходно-разрешительная документация
2	БС-1/П-2016-(I-II)-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
		Раздел 3. Архитектурные решения
		Часть 1. I этап строительства
3.1.1	БС-1/П-2016-(I-II)-АР1.1-2	Книга 1. Блоки 1, 2
3.1.2	БС-1/П-2016-(I-II)-АР1.1А	Книга 2. Блок 1А
3.1.3	БС-1/П-2016-(I-II)-АР1.1Б	Книга 3. Блок 1Б
3.1.4	БС-1/П-2016-(I-II)-АР1.1К	Книга 4. Котельная
		Часть 2. II этап строительства
3.2.1	БС-1/П-2016-(I-II)-АР2.3	Книга 1. Блок 3
3.2.2	БС-1/П-2016-(I-II)-АР2.4-6	Книга 2. Блоки 4, 6
3.2.3	БС-1/П-2016-(I-II)-АР2.7	Книга 3. Блок 7
		Часть 3. Архитектурно-строительная акустика
3.3.1	БС-1/П-2016-(I-II)-АСА1.1-2	Книга 1. I этап строительства. Блоки 1, 2
3.3.2	БС-1/П-2016-(I-II)-АСА.1.1А	Книга 2. I этап строительства. Блок 1А
3.3.3	БС-1/П-2016-(I-II)-АСА.2.3-7	Книга 3. II этап строительства. Блоки 3, 4, 6, 7
3.4	БС-1/П-2016-(I-II)-КИ	Часть 4. Расчеты КЕО и инсоляции
3.5	БС-1/П-2016-(I-II)-АР.ПЗ	Часть 5. Текстовая часть
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
		Часть 1. I этап строительства
4.1.1	БС-1/П-2016-(I-II)-КР1.1-2	Книга 1. Блоки 1, 2
4.1.2	БС-1/П-2016-(I-II)-КР1.1А	Книга 2. Блок 1А
4.1.3	БС-1/П-2016-(I-II)-КР1.1Б	Книга 3. Блок 1Б
4.1.4	БС-1/П-2016-(I-II)-КР1	Книга 4. Конструктивные расчеты
4.1.5	БС-1/П-2016-(I-II)-КР.1К	Книга 5. Котельная
		Часть 2. II этап строительства
4.2.1	БС-1/П-2016-(I-II)-КР2.3	Книга 1. Блок 3
4.2.2	БС-1/П-2016-(I-II)-КР2.4-6	Книга 2. Блоки 4, 6

Номер тома	Обозначение	Наименование
4.2.3	БС-1/П-2016-(I-II)-КР2.7	Книга 3. Блок 7
4.2.4	БС-1/П-2016-(I-II)-КР2	Книга 4. Конструктивные расчеты
4.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ГТО	Часть 3. Геотехническое обоснование
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
		Подраздел 1. Система электроснабжения
		Часть 1. Внутренние сети. I этап строительства
5.1.1.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.1.1.1-1.3	Книга 1. Блок 1. Секции 1.1-1.3
5.1.1.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.1.1.4-1.6	Книга 2. Блок 1. Секции 1.4-1.6
5.1.1.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.1.1А	Книга 3. Блок 1А
5.1.1.4	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.1.1Б	Книга 4. Блок 1Б
5.1.1.5	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.1.2.1	Книга 5. Блок 2. Секция 2.1
5.1.1.6	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.1.2.2-2.3	Книга 6. Блок 2. Секция 2.2-2.3
5.1.1.7	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.1.1К	Книга 7. Котельная
		Часть 2. Внутренние сети. II этап строительства
5.1.2.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.2.3.1-3.3	Книга 1. Блок 3. Секции 3.1-3.3
5.1.2.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.2.3.4-3.6	Книга 2. Блок 3. Секции 3.4-3.6
5.1.2.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.2.3.7-3.9	Книга 3. Блок 3. Секции 3.7-3.9
5.1.2.4	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.2.4	Книга 4. Блок 4
5.1.2.5	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.2.6	Книга 5. Блок 6
5.1.2.6	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.2.7	Книга 6. Блок 7
		Часть 3. Внутриплощадочные сети электроснабжения.
5.1.3.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.3.1	Книга 1. I этап строительства
5.1.3.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.3.2	Книга 2. II этап строительства
		Часть 4. Наружное электроосвещение
5.1.4.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.4.1	Книга 1. I этап строительства
5.1.4.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.4.2	Книга 2. II этап строительства
		Часть 5. Наружные сети
5.1.5.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.5.1	Книга 1. Распределительная трансформаторная подстанция
5.1.5.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.5.2	Книга 2. Кабельные линии 6 и 10 кВ
5.1.5.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС1.5.3	Книга 3. Перевод в кабельное исполнение участка ВЛ 110кВ
		Подраздел 2. Система водоснабжения.
		Подраздел 3. Система водоотведения
		Часть 1. I этап строительства
5.2.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС2-3.1.1ПЗ	Книга 1. Внутренние сети. Текстовая часть

Номер тома	Обозначение	Наименование
5.2.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС2-3.1.1-2	Книга 2. Блоки 1, 2. Внутренние сети. Графическая часть
5.2.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС2-3.1.1А	Книга 3. Блок 1А. Внутренние сети. Графическая часть
5.2.4	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС2-3.1.1Б	Книга 4. Блок 1Б. Внутренние сети. Графическая часть
5.2.5	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС2-3.1.1К	Книга 5. Котельная
		Часть 2. II этап строительства
5.2.6	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС2-3.2.ПЗ	Книга 1. Внутренние сети. Текстовая часть
5.2.7	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС2-3.2.3	Книга 2. Блок 3. Внутренние сети. Графическая часть
5.2.8	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС2-3.2.4-6	Книга 3. Блоки 4,6. Внутренние сети. Графическая часть
5.2.9	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС2-3.2.7	Книга 4. Блок 7. Внутренние сети. Графическая часть
		Часть 3. Внутриплощадочные сети
5.3.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС2-3.1ВС	Книга 1. I этап строительства
5.3.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС2-3.2ВС	Книга 2. II этап строительства
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
		Часть 1. Отопление и теплоснабжение
5.4.1.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.1.1.1-2	Книга 1. I этап строительства. Блоки 1, 2
5.4.1.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.1.1.1А	Книга 2. I этап строительства. Блок 1А
5.4.1.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.1.1.1К	Книга 3. I этап строительства. Котельная
5.4.1.4	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.1.2.3	Книга 4. II этап строительства. Блок 3
5.4.1.5	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.1.2.4-6	Книга 5. II этап строительства. Блоки 4, 6
5.4.1.6	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.1.2.7	Книга 6. II этап строительства. Блок 7
		Часть 2. Вентиляция
5.4.2.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.2.1.1-2	Книга 1. I этап строительства. Блоки 1, 2
5.4.2.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.2.1.1А	Книга 2. I этап строительства. Блок 1А
5.4.2.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.2.1.1Б	Книга 3. I этап строительства. Блок 1Б
5.4.2.4	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.2.1.1К	Книга 4. I этап строительства. Котельная
5.4.2.5	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.2.2.3	Книга 5. II этап строительства. Блок 3
5.4.2.6	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.2.2.4-6	Книга 6. II этап строительства. Блоки 4, 6
5.4.2.7	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.2.2.7	Книга 7. II этап строительства. Блок 7
		Часть 3. Индивидуальные тепловые пункты
5.4.3.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.4.1-2	Книга 1. I этап строительства. Блоки 1, 2
5.4.3.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.4.1А	Книга 2. I этап строительства. Блок 1А
5.4.3.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.4.3-6	Книга 3. II этап строительства. Блоки 3, 4, 6
5.4.3.4	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.4.7	Книга 4. II этап строительства. Блок 7
		Часть 4. Тепловые сети
5.4.4.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.5.1	Книга 1. I этап строительства
5.4.4.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС4.5.2	Книга 2. II этап строительства
		Подраздел 5. Сети связи
		Часть 1. Сети телефонизации. Структурированная кабельная система. Сети проводного радиовещания. Система коллективного телевизионного приема. Сопряжение с РАСЦО.

Номер тома	Обозначение	Наименование
5.5.1.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.1.1.1-2	Книга 1. I этап строительства. Блоки 1, 1Б, 2
5.5.1.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.1.1.1А	Книга 2. I этап строительства. Блок 1А
5.5.1.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.1.2.3-6	Книга 3. II этап строительства. Блоки 3, 4, 6
5.5.1.4	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.1.2.7	Книга 4. II этап строительства. Блок 7
		Часть 2. Система охранной сигнализации. Система контроля и управления доступом. Система охранного телевидения. Электрочасофикация
5.5.2.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.2.1.1-2	Книга 1. I этап строительства. Блоки 1, 1Б, 2
5.5.2.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.2.1.1А	Книга 2. I этап строительства. Блок 1А
5.5.2.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.2.2.3-6	Книга 3. II этап строительства. Блоки 3, 4, 6
5.5.2.4	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.2.2.7	Книга 4. II этап строительства. Блок 7
		Часть 3. Диспетчеризация
5.5.3.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.3.1.1-2	Книга 1. I этап строительства. Блоки 1, 2, 1Б
5.5.3.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.3.1.1А	Книга 2. I этап строительства. Блок 1А
5.5.3.4	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.3.2.3-6	Книга 3. II этап строительства. Блоки 3, 4, 6
5.5.3.4	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.3.2.7	Книга 4 II этап строительства. Блок 7
		Часть 4. Автоматизация инженерных систем
5.5.4.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.4.1.1-2	Книга 1. I этап строительства. Блоки 1, 1Б, 2
5.5.4.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.4.1.1А	Книга 2. I этап строительства. Блок 1А
5.5.4.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.4.1.1К	Книга 3. I этап строительства. Котельная
5.5.4.4	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.4.2.3-6	Книга 4. II этап строительства. Блока 3, 4, 6
5.5.4.5	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.4.2.7	Книга 5. II этап строительства. Блок 7
		Часть 5. Пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией, автоматическая противопожарная защита
5.5.5.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.5.1.1-2	Книга 1. I этап строительства. Блоки 1, 2
5.5.5.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.5.1.1А	Книга 2. I этап строительства. Блок 1А
5.5.5.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.5.1.1К	Книга 3. I этап строительства. Котельная
5.5.5.4	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.5.1.1Б	Книга 4. I этап строительства. Блок 1Б
5.5.5.5	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.5.2.3-6	Книга 5. II этап строительства. Блоки 3, 4, 6
5.5.5.6	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.5.2.3АС	Книга 6. II этап строительства. Блок 3. Гараж-стоянка
5.5.5.7	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС5.5.2.7	Книга 7. II этап строительства. Блок 7
		Подраздел 6. Система газоснабжения
5.6.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС6.1	Книга 1. Внутриплощадочные сети газоснабжения
5.6.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС6.2	Книга 2. Внутренние сети газоснабжения
		Подраздел 7. Технологические решения
		Часть 1. I этап строительства
5.7.1.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС7.1.1	Книга 1. Блок 1. Женская консультация
5.7.1.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС7.1.1Б	Книга 2. Блок 1Б. Многоуровневый гараж-стоянка
5.7.1.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС7.1.2	Книга 3. Блок 2. Пункт приема и выдачи заказов
5.7.1.4	БС-1/П-2016-(I-II)- ИОС7.1.1А	Книга 4. Блок 1А. Дошкольная образовательная организация на 105 мест.
5.7.1.5	БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС7.1.1А.ВП	Книга 5. Блок 1А. Система водоподготовки бассейна
5.7.1.6	БС-1/П-2016-(I-II)- ИОС7.1.1К	Книга 6. Котельная

Номер тома	Обозначение	Наименование
		Часть 2. II этап строительства
5.7.2.1	БС-1/П-2016-(I-II)- ИОС7.2.3	Книга 1. Блок 3. Физкультурно-оздоровительный центр. Парикмахерская
5.7.2.2	БС-1/П-2016-(I-II)- ИОС7.2.3АС	Книга 2. Блок 3. Подземный гараж-стоянка
5.7.2.3	БС-1/П-2016-(I-II)- ИОС7.2.4	Книга 3. Блок 4. Магазин продовольственных товаров. Магазин непродовольственных товаров. Аптечный киоск
5.7.2.4	БС-1/П-2016-(I-II)- ИОС7.2.6	Книга 4. Блок 6. Предприятие общественного питания. Магазин непродовольственных товаров. Универсальный магазин.
5.7.2.5	БС-1/П-2016-(I-II)- ИОС7.2.7	Книга 5. Блок 7. Коммерческий объект. Библиотека
6	БС-1/П-2016-(I-II)-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства
		Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства
7.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ПОД1	Часть 1. I этап строительства
7.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ПОД2	Часть 2. II этап строительства
7.3	БС-1/П-2016-(I-II)-ПОД3	Часть 3. Ликвидация опасного производственного объекта
		Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
		<i>Часть 1. Оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду</i>
8.1.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ООС1.1	Книга 1. I этап строительства
8.1.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ООС1.2	Книга 2. II этап строительства
		<i>Часть 2. Защита от шума</i>
8.2.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ООС2.1	Книга 1. I этап строительства
8.2.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ООС2.2	Книга 2. II этап строительства
		<i>Часть 3. Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период проведения работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства</i>
8.3.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ООС3.1	Книга 1. I этап строительства
8.3.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ООС3.2	Книга 2. II этап строительства
		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
		<i>Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Расчеты категорий помещений</i>
9.1.1	БС-1/П-2016-(I-II)-МОПБ1.1-2	Книга 1. I этап строительства. Блоки 1, 1Б, 2
9.1.2	БС-1/П-2016-(I-II)-МОПБ1.1А	Книга 2. I этап строительства. Блок 1А
9.1.3	БС-1/П-2016-(I-II)-МОПБ2.3-6	Книга 3. II этап строительства. Блоки 3, 4, 6
9.1.4	БС-1/П-2016-(I-II)-МОПБ2.7	Книга 4. II этап строительства. Блок 7
		<i>Часть 2. Система автоматического пожаротушения</i>
9.2.1	БС-1/П-2016-(I-II)-АПТ1.1Б	Книга 1. I этап строительства. Блок 1Б

Номер тома	Обозначение	Наименование
9.2.2	БС-1/П-2016-(I-II)-АПТ2.3АС	Книга 2. II этап строительства. Блок 3. Подземный гараж-стоянка
9.2.3	БС-1/П-2016-(I-II)-АПТ2.7	Книга 3. II этап строительства. Блок 7
9.3	БС-1/П-2016-(I-II)-РПР	Часть 3. Расчет пожарного риска
		Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
		<i>Часть 1. I этап строительства</i>
10.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ОДИ	Книга 1. Блоки 1, 1Б, 2,3,4,6,7.
10.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ОДИ1.1А	Книга 2. Блок 1А
		Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
		<i>Часть 1. I этап строительства</i>
10.1.1.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ЭЭ1.1-2	Книга 1. Блоки 1, 1Б, 2
10.1.1.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ЭЭ1.1А	Книга 2. Блок 1А
		<i>Часть 2. II этап строительства</i>
10.1.2.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ЭЭ2.3-6	Книга 1. Блоки 3, 4, 6
10.1.2.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ЭЭ2.7	Книга 2. Блок 7
		Раздел 11. Смета на строительство объекта капитального строительства
		Подраздел 12. Иная документация, в случаях, предусмотренных федеральными законами
12.1	БС-1/П-2016-(I-II)-СОКН	Подраздел 12.1. Оценка влияния строительства на объекты культурного наследия
		Подраздел 12.в. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
12.2.1	БС-1/П-2016-(I-II)-ТБЭ1	Часть 1. I этап строительства Блоки 1, 1А, 1Б, 2
12.2.2	БС-1/П-2016-(I-II)-ТБЭ2	Часть 2. II этап строительства. Блоки 3, 4, 6, 7

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

Предмет негосударственной экспертизы - оценка соответствия 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.

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

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

- Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 96-ФЗ от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей природной среды»;
- Постановление Правительства РФ № 20 от 19.01.2006 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства реконструкции объектов капитального строительства»;
- «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008;
- «Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона «технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный распоряжением Правительства РФ № 1521 от 26.12.2014.
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».
- СанПиН 2.4.1.3049-13 (с изменениями на 27 августа 2015 года) «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях».
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожароопасной и пожарной опасности».
- СП 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья».
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».
- СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 (с изменениями на 3 сентября 2010 года) «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».
- СанПиН 2.1.2.2646-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы прачечных».
- СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».
- ПОТ РМ 013-2000 «Межотраслевые правила по охране труда при химической чистке, стирке».
- ПОТ РМ-011-2000 «Правила по охране труда в общественном питании».

- Руководство Р3.5.1904-04 Использование бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха и поверхностей в помещениях.
- СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;
- СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами»;
- СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
- СП 52.1333.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;
- ГОСТ Р 52539-2006 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования»;
- ОСТ 42-21-2-85 «Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения»;
- МУ287-113 (30.12.98) «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке, и стерилизации изделий медицинского назначения»;
- Р 3.1.683-98 «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха и поверхностей в помещениях»;
- Приказ Минздрава России от 12 ноября 2012г. № 572н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)»

1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Объект капитального строительства – многоквартирный дом со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом (I и II этапы строительства).

Адрес объекта: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, дом 77/7 , кадастровый номер земельного участка 78:36:0005023:1».

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

Техничко-экономические показатели, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.:

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество I Этап	Количество II Этап	Итого по Этапам I и II
Площадь застройки	м ²	6 486	7 533	14 020
Площадь автостоянки выходящей за абрис здания, в том числе:	м ²	-	5 129	5 120
Количество этажей в том числе:	этаж	1 -18	2-16	-
подземных	этаж	1	1-2	-

надземных	этаж	3-17	1-17	-
в том числе жилых	этаж	5-17	5-16	-
Строительный объем	м ³	140 406	303 638	444 044
в том числе ниже отм. 0.000	м ³	7 846	41 331	49 177
Общая площадь здания	м ²	51 019,8	86 472,1	137 491,9
Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий	м ²	27 691,7	43 523,8	71 215,5
Общая площадь квартир без учета балконов, лоджий	м ²	26 630,3	41 991,8	68 622,1
Площадь встроенных помещений	м ²	3 565,7	11 107,5	14 673,2
Площадь помещений ТСЖ, консьержей	м ²	207,7	56,2	263,9
Площадь встроенно-пристроенного коммерческого объекта	м ²	-	8 572,5	8 572,5
Площадь ДОО на 105 мест	м ²	2 492,8	-	2 492,8
Количество квартир в том числе:	квартир	451	693	1 144
студии	квартир	35	38	73
– 1-комнатных	квартир	147	198	345
– 2-комнатных	квартир	216	386	602
– 3-комнатных	квартир	37	71	108
– 4-комнатных	Квартир	16	0	16
Площадь гаража-стоянки	м ²	10 921,8	15 134,9	26 056,7
Количество машино-мест в подземном гараже	м/место	296	415	711

Технико-экономические показатели с внесенными изменениями и дополнениями:

Наименование показателя	Ед. изм.	I этап	II этап	ИТОГО по I-II этапам
Площадь застройки	м ²	6 486	7 534	14 020
Площадь встроенно-пристроенной автостоянки, выходящей за абрис здания	м ²	-	5 120	5 120
Количество этажей	этаж	1-18	2-16	-
подземных	этаж	1	1-2	-
надземных	этаж	3-17	1-17	-
в том числе жилых	этаж	5-17	5-16	-
Строительный объем	м ³	140 406	303 638	444 044
в том числе подземной части здания	м ³	7 846	41 331	49 177
Площадь здания	м ²	51 019,8	86 472,1	137 491,9
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий)	м ²	27 691,7	43 523,8	71 215,5
Площадь квартир (без учета балконов, лоджий)	м ²	26 630,3	41 991,8	68 622,1
Площадь встроенно-пристроенных	м ²	3 565,7	11 107,5	14 673,2

помещений, всего, в т.ч.:				
– площадь помещений ТСЖ, консьержей	м2	207,7	56,2	263,9
– площадь встроенно-пристроенного объекта ДОО на 105 мест	м2	2 492,8	-	2 492,8
– площадь встроенно-пристроенного коммерческого объекта	м2	-	8 572,5	8 572,5
– площадь встроенных помещений	м2	687,6	2 748,6	3 436,2
– площадь пристроенной котельной	м2	177,6	-	177,6
Количество квартир, в т.ч.:	кварт ир	451	693	1 144
студий	кварт ир	35	108	143
1-комнатных	кварт ир	147	161	451
2-комнатных	кварт ир	216	293	509
3-комнатных	кварт ир	37	112	149
4-комнатных	кварт ир	16	19	35
Площадь многоуровневого гаража-стоянки	м ²	10 921,8	-	10 921,8
Площадь подземного двухуровневого гаража-стоянки	м ²	-	15 134,9	15 134,9
Количество машино-мест	м/мес то	296	415	711

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

Проектная документация:

ООО «Архитектурная мастерская Шендеровича А.Р.».

Адрес: 197136, г.Санкт-Петербург, ул.Ленина, д.48-40.

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0018/1-2011/624-7813340670-П-73 от 25.02.2011г., выдано саморегулируемой организацией по подготовке проектной документации Некоммерческим партнерством «Гильдия архитекторов и инженеров Петербурга».

Результаты инженерных изысканий

Лица, выполнившие подготовку результатов инженерных изысканий, приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.

1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, застройщик, технический заказчик – ООО «ЖК Георг Ландрин».

Адрес: 190004, г. Санкт-Петербург, 8-я линия В. О., д. 23, лит. А, пом. 2Н;

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

Заявитель является заказчиком.

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

- Градостроительный план земельного участка № RU78112000-22058 общей площадью 3,5586 га с кадастровым номером 78:36:0005023:1, утверждённый распоряжением Комитета по градостроительству и архитектуре от 01.09.2015 № 1433;
- Распоряжение Комитета по градостроительству и архитектуре от 01.09.2015 № 1433 «Об утверждении градостроительного плана № RU78112000-22058 земельного участка по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, д.77/7»;
- Свидетельство о государственной регистрации права на земельный участок 78-АГ 650976 от 19.12.2008г.
- Свидетельство о государственной регистрации права на нежилое здание 78-АГ 650977 от 19.12.2008г.
- Свидетельство о государственной регистрации права на нежилое здание 78-АГ 650971 от 19.12.2008г.
- Свидетельство о государственной регистрации права на нежилое здание 78-АГ 650972 от 19.12.2008г.
- Свидетельство о государственной регистрации права на нежилое здание 78-АГ 650973 от 19.12.2008г.
- Свидетельство о государственной регистрации права на нежилое здание 78-АГ 650975 от 19.12.2008г.
- Постановление Правительства Санкт-Петербурга №1190 от 18.12.2014 «Об утверждении проекта планировки с проектом межевания территории, ограниченной 1-м Муринским пр., полосой отчуждения железной дороги, ул. Капитана Воронина, Б.Сампсониевским пр. в Выборгском районе»;
- Письмо ООО «ВОЗДУШНЫЕ ВОРОТА СЕВЕРНОЙ СТОЛИЦЫ» от 17.11.2016г «О возможности строительства многоквартирного дома»;
- Письмо СЗ МТУ Росавиации «О согласовании строительства» №2779/07-07 от 21.11.2016 г.
- Письмо Комитета по транспорту « О согласовании строительства многоквартирного дома» №423 от 28.11.2016 г;
- Задание на проектирование (Приложение №1.1 к Договору №БС-1/П от 25.03.2016;
- Задание на проектирование встроенно-пристроенного объекта ДОО на 105 мест, утвержденное Администрацией Выборгского района г. Санкт-Петербурга от 03.06.2016;
- Задание на проектирование встроенно-пристроенного помещения «Центральная библиотечная система Выборгского района», утвержденное Администрацией Выборгского района г. Санкт-Петербурга от 03.06.2016;
- Техническое заключение по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным для проектирования строительства объекта «Многokвартирный дом со встроенными

помещениями, встроенно-пристроенным многоуровневым гаражом, встроенно-пристроенным подземным гаражом, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования, встроенно-пристроенным коммерческим объектом, не связанным с проживанием населения, встроенными трансформаторными подстанциями» по адресу: Санкт-Петербург, Выборгский район, Большой Сампсониевский пр., д. 77/7 лит. А) (Уведомление от 25.03.2016 № 1097-16; отчет зарегистрирован в ГГО КГА от 13.09.2016 № 1097/1).

– Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для проектирования и строительства жилого комплекса по адресу: г. Санкт-Петербург, Выборгский район, Большой Сампсониевский проспект, д. 77/7.

– Технический отчет о выполнении инженерно-геодезических изысканий масштаба 1:500 для проекта строительства многоквартирного дома со встроенно-пристроенным многоуровневым гаражом, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования, встроенно-пристроенным коммерческим объектом, не связанным с проживанием населения. Адрес объекта: г. Санкт-Петербург, Выборгский р-он, Большой Сампсониевский проспект, дом 77/7 (выполнен ОАО «Трест ГРИИ» по заказу №477-16(139)).

– Мониторинг технического состояния строительных конструкций окружающей застройки (30-ти метровая зона) производственно-кондитерского товарищества «Ландринь» по адресу: г. Санкт-Петербург, Выборгский район, Большой Сампсониевский проспект, д. 77/7 (шифр: ДС1-12.05.2106-М1, выполнено ООО «СтройЭксперт Махов», 2016).

– Решение о проектировании и строительстве многоквартирного дома ООО «Георг Ландринь» от 20.01.2016

– Приказ о производстве работ по сносу зданий ООО «Георг Ландринь» от 18.11.2016 №67

– Технические условия для присоединения к электрическим сетям ПАО «Ленэнерго» (Приложение №1 к Договору №ОД-СПб-23282-16/29289-7-16 от «25» ноября 2016

– Технические условия ПАО «Ленэнерго» на вынос КВЛ 110 кВ Северная-3 и ВЛ110кВ Северная 15 из зоны проектирования объекта (Приложение №2.2 к Договору №К-СПб-5212-10/Д-23481-Э-09 от 14.07.2010г.

– Технические условия ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» на подключение (технологическое присоединение) объекта №48-27-4312/16-2-1-ВС от 06.06.2016 и №48-27-4312/16-4-1-ДС1 от 21.06.2016;

– Технические условия ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения №48-27-4312/16-2-1-ВО от 06.06.2016 и №48-27-4312/16-4-1-ДС1 от 21.06.2016;

– Технические условия на технологическое присоединение к сетям газоснабжения (Приложение №1 к Договору №ТП4С-1119-2016 от 30.08. 2016

– Технические условия на присоединение к сети связи ООО «ПудЛинк» от 14.10.2016 №10/16;

– Технические условия на присоединение к сети связи ООО «ПудЛинк» от 14.10.2016 №11/16;

– Технические условия на присоединение к РАСЦО №144/16 от 25.04.2016.

– Технические условия на проектирование системы кабельного телевидения (СКТ)

ООО «Связьмонтаж» №145 от 08.11.2016.

- Технические условия СПб ГКУ «ГМЦ» от 03.10.2016 №12-03-13819/
- Письмо КГИОП № 3-6589-1 от 07.08.2014г. «О согласовании схемы границ территории выявленного объекта культурного наследия «Производственного здания кондитерского товарищества «Ландрин».
- Санитарно-эпидемиологическое заключение Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека № 78.ДЦ.08.000.Т.000021.08.11 от 05.08.2011г. (Обоснование расчетного санитарного разрыва от Октябрьской железной дороги в составе проекта «Жилой комплекса по адресу: г.Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский про.,д.77/7»;
- Протокол № 9-1 радиационного обследования помещений от 17.03.2016г. (Российский геоэкологический центр Федерального агентства по недропользованию);
- Протокол №10229-28/16 от 13.05.2016. испытаний почвы\грунта (Лаборатория инженерно-экологического контроля МежРегионЛаб);
- Протокол №1т0108-28/16 от 23.05.2016. испытаний почвы\грунта (Лаборатория инженерно-экологического контроля МежРегионЛаб);
- Протокол №10230-28/16 от 23.05.2016. испытаний почвы\грунта (Лаборатория инженерно-экологического контроля МежРегионЛаб);
- Протокол лабораторных исследований №7123.3-7126.3 от 27.05.2016 почвы/грунта (ФГУ «Центр гигиены и эпидемиологии №122 – ФГБУЗ ЦГиЭ №122 ФМБА России);
- Протокол биотестирования проб отходов №№ 294-11; 293-10; 292-9; 291-8; 290-7; 289-6; 288-5; 286-3; 284-1 от 12.05.2016г. (Комплексная лаборатория ООО «Научно-производственная и проектная фирма «ЭКОСИСТЕМА»);
- Протокол № 9-5 от 17.03.2016г. радиационного обследования территории (Российский геоэкологический центр Федерального агентства по недропользованию (Роснедра);
- Протокол измерения уровня шума №151 от 31.05.2016 (Испытательная лаборатория ООО «ПЭЛА»);
- Протокол измерения уровня инфразвука №154 от 31.05.2016 (Испытательная лаборатория ООО «ПЭЛА»);
- Протокол измерения уровня общей вибрации №153 от 31.05.2016 (Испытательная лаборатория ООО «ПЭЛА»);
- Протокол измерения уровня электромагнитных полей промышленной частоты №152 от 31.05.2016 (Испытательная лаборатория ООО «ПЭЛА»);
- Задание на корректировку проектной документации б/н и б/д;
- Справка о внесенных изменениях в проектную документацию;
- Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.
- Договор субаренды части земельного участка №02/П-ЖК от 20.03.17 г. между ООО «ЖК Георг Ландрин» и ООО «Проект 77/7»;
- Разрешение на строительство, выданное ООО «ЖК Георг Ландрин» № 78-003-0381.1-2017 от 02.06.17 г.
- «Технический отчет о результатах испытаний грунтов железобетонными сваями статической вдавливающей нагрузкой» (шифр 299/2017, ООО «Строительный трест №28»)
- Положительное повторное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ

ЛКФ» № 78-2-1-2-0024-17 от 22.11.2017 г.

- Задание на корректировку проектной документации б/н и б/д;
- Справка о внесенных изменениях в проектную документацию;

2. Описание рассмотренной документации (материалов)

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

Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.

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

- Приложение № 1 к договору № БС-1/П от 25.03.2016 - «Задание на проектирование многоквартирного дома со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом (I и II этапы строительства) по адресу: г.Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, дом 77/7, кадастровый номер земельного участка 78:36:0005023:1», утвержденное генеральным директором ООО «Проект 77/7» Ю.Геллером.
- Задание на проектирование встроенно-пристроенного объекта ДОО на 105 мест, утвержденное Администрацией Выборгского района г. Санкт-Петербурга от 03.06.2016;
- Задание на проектирование встроенно-пристроенного помещения «Центральная библиотечная система Выборгского района», утвержденное Администрацией Выборгского района г. Санкт-Петербурга от 03.06.2016;
- Задание на корректировку проектной документации б/н и б/д.
- Вид строительства - новое строительство.
- Стадийность проектирования - проектная документация.
- Источник финансирования - собственные средства.
- Особые условия строительства - отсутствуют.

2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Сведения о выполненных инженерных изысканиях приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.

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

Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.

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

Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществить строительство, приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.

2.6. Перечень рассмотренных разделов и подразделов проектной документации

- раздел «Пояснительная записка»;
- раздел «Архитектурные решения»;
- раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»;
- раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»;
 - подраздел «Система водоснабжения»;
 - подраздел «Система водоотведения»;
 - подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»;
 - подраздел «Система газоснабжения»;
- раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»;

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

Проектная документация «Многоквартирный дом со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом (I и II этапы строительства) по адресу: г. Санкт-Петербург, Выборгский район, Большой Сампсониевский проспект, дом 77/7; кадастровый номер земельного участка 78:36:0005023:1», была рассмотрена ранее и получила положительные заключения негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 и № 78-2-1-2-0024-17 от 22.11.2017 г.

Схема планировочной организации земельного участка

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г:

Раздел разработан на основании градостроительного плана № RU78112000-22058 земельного участка общей площадью 3,5586 га с кадастровым номером 78:36:0005023:1, утвержденного распоряжением комитета по градостроительству и архитектуре Правительства Санкт-Петербурга от 01.09.2015 № 1433.

Земельный участок с кадастровым номером 78:36:0005023:1, на котором размещен многоквартирный дом со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом, принадлежит ООО «Георг Ландринь» на правах собственности и ограничен:

- с севера - 1-м Муринским пр;
- с востока – линией отвода железной дороги;
- с юга – ул.Капитана Воронина;
- с запада – Большим Сампсониевским пр.

Участок размещен в границах территориальной зоны ТД1-1 – зоне объектов многофункциональной общественно-деловой застройки и жилых домов, расположенных на территории исторически сложившихся районов и исторической застройки пригородов с

включением объектов инженерной инфраструктуры.

Территория занята производственными объектами 1-го кондитерского комбината «Азарт», подлежащие демонтажу. Также подлежит демонтажу, проходящая через южную часть квартала линия ЛЭП. Вдоль Большого Сампсониевского проспекта находится историческое здание кондитерского производства Товарищества «Георг Ландрин», которое согласно АРЗ КГИОП № 2-12810-2 от 16.08.2016 г подлежит ремонту и приспособлению под современные цели. Работы по историческому зданию выделяются в III-й Этап строительства.

В соответствии с заданием на проектирование строительство объекта капитального строительства предусмотрено в 2 этапа. Проектными решениями I и II Этапы включают строительство:

I-й этап:

- многоквартирного дома со встроенными помещениями;
- встроенно-пристроенного объекта ДОО;
- многоэтажного гаража-стоянки;
- РТП;
- котельной;
- площадки для отдыха взрослого населения;
- площадки для игр детей;
- площадки для спорта;
- групповых площадок для встроенно-пристроенного ДОО;
- хозяйственной зоны ДОО;
- площадки для крупногабаритного мусора;
- тротуары, проезды, газоны;

II-й этап:

- многоквартирный дом со встроенными помещениями;
- встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой;
- встроенно-пристроенным коммерческим объектом;
- площадок для отдыха взрослого населения;
- площадок для игр детей;
- тротуары, проезды, газоны;

Запроектированный жилой дом размещен на земельном участке с учетом требуемых отступов от границ участка и границ санитарно-защитных зон от участка железной дороги.

На участок предусмотрено 4 въезда:

- существующий въезд со стороны Большого Сампсониевского проспекта;
- въезд со стороны 1-ого Муринского проспекта;
- 2 въезда со стороны улицы Капитана Воронина.

Планировочные отметки назначены исходя из обеспечения единого планировочного решения территории, минимизации объемов земляных работ, обеспечения нормативных уклонов по территории и площадкам и обеспечения водоотвода. Относительная отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке 6,00 в Балтийской системе высот.

Отвод поверхностных вод осуществляется по спланированной поверхности путем создания продольных и поперечных уклонов покрытий и газонов до запроектированных дождеприемных колодцев и дождеприемных воронок дождевой канализации.

Защита подземных частей здания от воздействия грунтовых вод предусмотрена

конструктивными решениями. Конструкция дорожной одежды применена с учетом геологических, гидрогеологических условий и механических свойств грунтов.

Подъезд легкового и специализированного транспорта предусмотрен по внутриплощадочным проездам с твердым покрытием шириной 5,5-6,0 м, расположенным на расстоянии 5,0 - 10,0 м от фасадов запроектированных секций жилого дома в зависимости от высоты зданий (при высоте до 28 м до низа оконного проема верхнего этажа – 5,0 - 8,0 м; при высоте выше 28 м - 8,0 - 10,0 м). Проезды выходят на городские магистрали.

Подъезд и проезд пожарного транспорта предусмотрен ко всем секциям запроектированного жилого дома как со стороны городских магистралей, так со стороны внутриквартальных проездов, в том числе и по кровле подземного гаража-стоянки.

Подъезд и проезд пожарного транспорта предусмотрен к продольным фасадам запроектированного здания по внутриплощадочным и внутриквартальным проездам и дорожкам с набивным покрытием шириной более 4,2 м. Размер и расположение подъездов к запроектированному зданию соответствуют требованиям СП 4.13130.2014.

Продольные и поперечные уклоны по проектируемым покрытиям проездов и стоянок приняты от 0,5% до 2,5%.

Вдоль проездов проектом предусмотрены тротуары шириной 2,0 м с покрытием из бетонной плитки. Продольные и поперечные уклоны по тротуару от 0,5 до 2%. Высота тротуара выше проезжей части на 0,15 м.

Для отдыха взрослых и игр детей проектными решениями предусмотрено устройство детских площадок, площадок для отдыха взрослого населения с набивным покрытием и площадок для спорта с резиновым покрытием.

Проектными решениями предусмотрено устройство 20 открытых велопарковок. Недостающие велопарковки размещены внутри здания

Для стоянки автотранспорта жильцов, сотрудников и посетителей встроенно-пристроенных помещений предусмотрено:

- строительство многоэтажного гаража-стоянки на 296 машино-мест;
- строительство встроенно-пристроенного подземного гаража-стоянки на 415 машино-мест

Расстояние от многоэтажного гаража-стоянки, въезда в подземный встроенно-пристроенный гараж и проездов к ним до нормируемых объектов принято в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Для защиты дворовой территории от шума железнодорожного транспорта на границе территории участка со стороны ж/д путей устанавливаются шумозащитные экраны высотой 10 м, совместно с размещением гаражей высотой 16 м по границе участка со стороны железной дороги на расстоянии 20 м от ближайшего пути железной дороги.

Для технологического и специализированного транспорта встроенно-пристроенных помещений предусмотрены места для перспективного устройство погрузо-разгрузочных площадок (после уточнения назначения встроенно-пристроенных помещений).

Решениями по благоустройству территории предусмотрено устройство площадок для игр детей и отдыха взрослых с набивным покрытием и площадок для занятия спортом с резиновым покрытием. По периметру спортивной площадки устанавливается металлическое светопрозрачное ограждение высотой 5.0 м.

Освещение территории предусмотрено светильниками, устанавливаемыми на фасаде жилого дома и на столбах.

Прокладка внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрена с учетом проектируемой застройки и проектируемого благоустройства.

Трассы (участки трасс) инженерных сетей прокладываются за границами земельного участка, на котором размещен жилой дом, согласованы с собственниками земельных участков.

Площадь не занятая застройкой и покрытиями озеленяется, путем устройства газонов с посевом трав и посадкой кустарников и деревьев. Места посадки кустарников и деревьев выбраны с учетом запроектированных трасс инженерных коммуникаций. Озеленение на кровле подземного встроенно-пристроенного гаража-стоянки выполнено на слое растительного субстрата толщиной до 1,5 м.

Решениями по благоустройству предусмотрено возможности устройства территории встроенно-пристроенного ДОО, в составе:

- хозяйственная зона;
- игровая зона.

На хозяйственной зоне ДОО предусмотрено выделение погрузо-разгрузочной площадки и площадки для заглубленных мусорных контейнеров. Расстояние от элементов хозяйственной зоны до нормируемых объектов соответствует требованиям СанПиН 2.4.1.3049-13.

В игровой зоне ДОО предусмотрена возможность устройства групповых площадок с набивным покрытием и спортивной площадки с резиновым покрытием. На площадках предусмотрена установка игрового оборудования и теневых навесов.

Территория ДОО огорожена металлическим светопрозрачным ограждением высотой 1,6 м.

Технико-экономические показатели:

– Площадь земельного участка	- 35586,0 м ² .
– Площадь I и II этапа проектирования	- 33068,0 м ² .
– Площадь застройки	- 19140,0 м ² .
– <i>Площадь застройки I этапа</i>	- 6486,0 м ²
– <i>Площадь застройки II этапа</i>	- 12654,0 м ²
– Площадь твердых покрытий	- 10445,0 м ² .
– <i>Площадь застройки I этапа</i>	- 6087,0 м ²
– <i>Площадь застройки II этапа</i>	- 4532,0 м ²
– Площадь набивных покрытий	- 2103,0 м ² .
– <i>Площадь застройки I этапа</i>	- 1066,0 м ²
– <i>Площадь застройки II этапа</i>	- 1037,0 м ²
– Площадь газонов	- 5601,0 м ² .
– <i>Площадь застройки I этапа</i>	- 3024,0 м ²
– <i>Площадь застройки II этапа</i>	- 2577,0 м ²

Изменения и дополнения, внесенные в раздел, получивший положительной заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.:

Изменена абсолютная отметка котельной.

Относительная отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке 6,20 в Балтийской системе высот.

Архитектурные решения

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г:

Архитектурно-планировочные и объемно-пространственные решения жилого комплекса разработаны на основании Градостроительного плана градостроительного плана № RU78112000-22058 земельного участка общей площадью 3,5586 га с кадастровым номером 78:36:0005023:1, утвержденного распоряжением комитета по градостроительству и архитектуре Правительства Санкт-Петербурга от 01.09.2015 № 1433.

Жилой дом со встроенными помещениями, многоэтажной автостоянкой, встроенно-пристроенной подземной автостоянкой, встроенно-пристроенным дошкольной образовательной организацией, встроено - пристроенным коммерческим объектом.

Здание 24-ти секционное разноэтажное сложной конфигурацией в плане.

Строительство жилого дома разделена на 2 этапа строительства:

– I этап - секции 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, встроенно-пристроенная ДОО, котельная, РТП, встроенно-пристроенная многоярусная автостоянка.

– II этап - секции, 3.1, 3.2, 3.2а, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.2а, встроенно-пристроенная подземная автостоянка, встроенно-пристроенный коммерческий объект.

I этап

Секции 1.1 – шестиэтажная с подвалом; Высота от дневной поверхности земли до парапета - 22,70 м, до парапета лестничной клетки - 25,00 м.

Секции 1.2, 1.3 – десятиэтажные с подвалом; Высота от дневной поверхности земли до парапета - 32,67 м, до парапета лестничной клетки - 34,70 м.

Секции 1.4, 1.5, 1.6 – восьмиэтажные с подвалом; Высота от дневной поверхности земли до парапета - 26,63 м, до парапета лестничной клетки - 28,00 м.

Секция 2.1 - четырнадцатизэтажная с подвалом; Высота от дневной поверхности земли до парапета - 43,60 м, до парапета лестничной клетки - 47,80 м.

Секции 2.2, 2.3 – семнадцатизэтажные с подвалом; Высота от дневной поверхности земли до парапета - 51,90 м, до парапета лестничной клетки - 53,70 м.

В подвале жилого дома расположены помещения для прокладки коммуникаций и технические помещения: ИТП, помещения кабельного ввода, водомерные узлы, насосные, электропитательные, насосная пожаротушения. Помещение насосной пожаротушения предусмотрено с обособленным выходом непосредственно наружу.

В подвале жилого дома предусмотрено по два окна дымоудаления и одному выходу для каждой секции обособленных от лестниц жилого дома. Высота помещений - 1,95 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола жилых помещений дома первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 6.600.

Встроенные помещения на первом этаже предусмотрены проектом без окончательной внутренней планировки, предназначенные для аренды или продажи. Планировочные решения нежилых помещений первого этажа будут разрабатываться и согласовываться отдельно в установленном законодательством порядке.

На первом этаже жилого дома предусмотрены: встроенные помещения с санитарными помещениями. помещения жилого дома (вестибюли с входами через тамбур, мусоросборные камеры, электропитательные, кладовые уборочного инвентаря, помещения консьержа с санузлами, диспетчерская и ТСЖ с санузлами, насосная, узел связи),

пожарные проезды, сквозные проходы. Высота помещений - 4,50 м, 3,5 м, 3,60 м, 2,70 м, 4,3 м.

Встроенные помещения, мусоросборные камеры, электрощитовые, помещение насосной, узел связи, диспетчерская и помещение ТСЖ предусмотрены с обособленными входами непосредственно с улицы.

Сквозные проходы через тамбур предусмотрены не реже чем через 100 м, а пожарные проезды на расстоянии не более 300 м. Пожарные проезды шириной не менее 3,5 м и высотой не менее 4,50 м.

Со второго этажа жилого дома предусмотрены квартиры и зоны безопасности для МГН. Высота жилых этажей - 2,85 – 3,00 м.

В секции 1.1 над первым этажом предусмотрен технический этаж для прокладки коммуникаций высотой 1,80 м.

К секции 1.1 вдоль оси 8с примыкает трехэтажное здание встроенно-пристроенной ДОО. Часть помещений ДОО расположено в подвале и на первом этаже секции 1.1.

Вертикальная связь между этажами осуществляется с помощью одной лестницы и лифтов:

для секций 1.1, 1.4, 1.5, 1.6 - лестница типа Л1 и один лифт грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 2100×1100 мм при ширине двери 1200 мм;

для секции 1.3, 2.1, 2.2, 2.3 - лестница типа Н1, одного лифта грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 2100×1100 мм при ширине двери 1200 мм и одного лифта грузоподъемностью 400 кг с габаритами кабины 900×1020 мм;

для секции 1.2, - лестница типа Н2, одного лифта грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 2100×1100 мм при ширине двери 1200 мм и одного лифта грузоподъемностью 400 кг с габаритами кабины 900×1020 мм.

Кровля жилого дома плоская совмещенная с внутренним водостоком.

Покрытие – два слоя наплавляемой гидроизоляции, стяжка, керамзит, два слоя минераловатного утеплителя Rockwool - общей толщиной 190 мм.

Высота ограждения кровли, балконов – 1,2 м.

Наружные стены: газобетон D500 - 400 мм, кирпич облицовочный - 85 мм; монолитный железобетон, минераловатный утеплитель - 150 мм, воздушный зазор, кирпич облицовочный - 85 мм; газобетон D500 - 400 мм, минераловатный утеплитель - 150 мм, система вентилируемого фасада или штукатурка по полимерной сетке.

Внутренние стены- монолитный железобетон; кирпич.

Перегородки: пазогребневые гипсобетонные плиты;

Перегородки между санузлом, кухней и жилой комнатой - пазогребневые гипсобетонные плиты; звукоизоляция Rockwool Акустик Баттс - 40 мм; пазогребневые гипсобетонные плиты влагостойкие;

Остальные типы наружных и внутренних стен, перегородок выполнены в соответствии с листом Типы и конструкции стен в томе 3.1 "Архитектурные решения".

Окна – двухкамерный стеклопакет в металлопластиковых профилях. Остекление балконов и лоджий – витражные конструкции с одинарным остеклением.

Двери – металлические, противопожарные, утепленные.

Внутренняя отделка:

Квартиры и встроенные помещения без отделки.

Отделка помещений общего пользования, технических помещений, помещения гаража и других выполнена в соответствии с ведомостью отделки помещения приведенной в текстовой части тома 3.1 "Архитектурные решения".

ДОО

Проектом предусмотрено строительство встроенно-пристроенной ДОО на 105 мест.

В подвале расположены: технические помещения (водомерный узел, бойлерная, венткамера, насосная, электрощитовая, ИТП), служебные помещения (диспетчерская, санузлы, две комнаты персонала с санузлом и душевой на одну сетку), хозяйственная кладовая, помещение для временного хранения люминесцентных ламп, кладовая уборочного инвентаря, гардеробная), постирочная (помещение для прием грязного белья, стиральная, гладильная). Из подвала предусмотрены три выхода непосредственно наружу и одна внутренняя технологическая лестница. Высота помещений - 3,00 м.

На первом этаже на отметке плюс 1.500 проектом предусмотрены: входная группа (вестибюль, помещение охраны, универсальный санузел, зона безопасности МГН, кладовая уборочного инвентаря, колясочная), три групповых ячейки (раздевальная, игровая, спальня, буфетная, туалетная), пищеблок (загрузочная с обособленным выходом, помещение мойки, помещение временного хранения отходов. кладовая уборочного инвентаря, кладовая овощей, кладовая сухих продуктов. цех первичной обработки, овощной цех, мясо-рыбный цех, холодный цех, помещение для хранения скоропортящихся продуктов, горячий цех, моечная кухонной посуды, раздаточная с подъемником, санитарный узел), медблок (медицинский кабинет, процедурный кабинет, санузел с местом для приготовления дез. растворов).

Высота помещений - 3,30 м.

На втором этаже размещены: три групповых ячейки (раздевальная, игровая, спальня, буфетная, туалетная), административно-бытовые помещения (методический кабинет, кабинет заведующей, зона безопасности, кладовая уборочного инвентаря), универсальный зал с инвентарными. Высота помещений – 3,30 м.

На третьем этаже размещены: комната персонала, кладовая чистого белья, две комнаты для занятий, санузел, кладовая, комната преподавателей, серверная, помещения бассейна (раздевальная с санузлом и душевой на три сетки, вход в зал с бассейном через ножную ванну, зал с чашей бассейна, кабинет тренера с душевой, кабинет медсестры, инвентарная, комната анализа воды, узел управления бассейном, кладовая уборочного инвентаря). Высота помещений – 3,30 м. помещения бассейна - 3,8 м.

Вертикальная связь между этажами предусмотрена по двум внутренним закрытым лестницам типа Л1 с обособленными выходами непосредственно наружу.

Многоярусная наземная гараж-стоянка

Открытая автостоянка прямоугольной конфигурацией на 296 машино-мест. Автостоянка между осей А-Н - шестиярусная, между осей Т-З - восьмьярусная.

Цокольный ярус между осей А-Н на отметке минус 1.425 предусмотрен с обособленным выездом по однопутной прямолинейной рампе с уклоном 18% шириной 5,5 м. В цокольном ярусе размещено: 8 машино-мест, электрощитовая, водомерный узел и насосная, кладовая уборочного инвентаря. Эвакуация осуществляется по двум лестницам. Высота помещений - 2,65 м.

В первом ярусе между осей С-З расположены: 16 машино-мест (8 из которых для МГН), кладовая уборочного инвентаря, лифтовой холл, помещение охраны с санузлом.

Во всех наземных ярусах между осей А-М расположены: по 18 машино-мест, лифтовой холл. Эвакуация осуществляется по двум лестницам.

Во всех наземных ярусах между осей С-З расположены: по 26 машино-мест, лифтовой холл. Эвакуация осуществляется по двум лестницам.

Яруса объединены двумя однопутными криволинейными рампами уклоном 10% и шириной 7,00 м.

Высота наземных ярусов - 2,60 м.

Котельная

Одноэтажное здание прямоугольной конфигурацией в плане с максимальными размерами между осей 1-5 и А-Б 14,8×12,00 м. Здание состоит из 4 блок-модульных контейнеров комплектной поставки. За относительную отметку 0.000 принята отметка пола жилых помещений дома первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 6.300.

В котельной предусмотрен один котельный зал с двумя входами.

В качестве легкосбрасываемых конструкций предусмотрена - кровля.

Наружные стены - сэндвич-панели - 100 мм.

Кровля плоская с наружным неорганизованным водостоком. Покрытие - сэндвич-панель - 100 мм.

II этап

Секции 3.1, 3.5, 3.7, 3.8 – четырнадцатизэтажные с двухэтажной подземной гараж-стоянкой; Высота от дневной поверхности земли до парапета - 43,75 м и 45,30 м, до парапета лестничной клетки - 45,10 м и 42,35 м.

Секция 3.2, – семнадцатизэтажная с двухэтажной подземной гараж-стоянкой; Высота от дневной поверхности земли до парапета - 52,00 м, до парапета лестничной клетки - 53,90 м.

Секция 3.3 – четырнадцатизэтажная без подвала; Высота от дневной поверхности земли до парапета - 43,70 м, до парапета лестничной клетки - 46,65 м.

Секция 3.4 – пятнадцатизэтажная с двухэтажной подземной автостоянкой; Высота от дневной поверхности земли до парапета - 46,10 м, до парапета лестничной клетки - 48,23 м.

Секция 3.6 – семнадцатизэтажная с двухэтажной подземной автостоянкой; Высота от дневной поверхности земли до парапета - 52,40 м, до парапета лестничной клетки - 53,90 м.

Секции 3.9, 4.1, 4.2, 6.2, 6.2а – восьмизэтажные с подвалом; Высота от дневной поверхности земли до парапета - 26,50 м, до парапета лестничной клетки - 28,10 м.

Секция 6.1 – семиэтажная с подвалом; Высота от дневной поверхности земли до парапета - 23,50 м, до парапета лестничной клетки - 25,30 м.

Подземная встроенно-пристроенная гараж-стоянка

Встроенно-пристроенная подземная двухэтажная гараж-стоянка на 415 машино-мест расположена под секциями 3.2, 3.2а, 3.3, 3.4, 3.6, 3.7, 3.8.

Автостоянка сложной конфигурацией с максимальными размерами между осей 2п-37п и Ап-Яп 109,0×75,0 м и разделена на 6 блоков.

Первый блок расположен на отметке минус 4.050 и оборудован одной закрытой криволинейной рампой уклоном 13% шириной не менее 3,5 м. В блоке предусмотрено: 73 машино-мест, места для велопарковок, венткамера, 2 ИТП, кладовая уборочного инвентаря, пост охраны с санузлом, лифтовой холл с входом через тамбур-шлюз.

Эвакуация осуществляется по трем внутренним закрытым лестницам непосредственно наружу. Высота помещений - 2,9 м.

Второй блок расположен на отметке минус 4.050 и оборудован одной закрытой криволинейной рампой уклоном 13% шириной не менее 3,5 м. В блоке предусмотрено: 56 машино-мест (3 из которых для МГН), места для велопарковок, 5 венткамер, водомерный узел, кладовая уборочного инвентаря, 2 лифтовых холла с входом через тамбур-шлюз, пожаробезопасная зона. Эвакуация осуществляется по трем внутренним закрытым лестницам непосредственно наружу. Высота помещений - 2,9 м.

Третий блок расположен на отметке минус 4.050 и оборудован одной закрытой криволинейной рампой уклоном 13% шириной не менее 3,5 м. В блоке предусмотрено: 80 машино-мест (2 из которых для МГН), места для велопарковок, 3 венткамеры, ИТП, кладовая уборочного инвентаря, лифтовой холл с входом через тамбур-шлюз, пожаробезопасная зона. Эвакуация осуществляется по трем внутренним закрытым лестницам непосредственно наружу. Высота помещений - 2,9 м.

Связь между блоками осуществляется через раздвижные ворота шириной 6,00 м.

Четвертый блок расположен на отметке минус 0.900 и оборудован одной закрытой криволинейной рампой уклоном 13% шириной не менее 3,5 м. В блоке предусмотрено: 74 машино-мест, места для велопарковок, 4 венткамеры, кладовая уборочного инвентаря, пост охраны с санузелом, лифтовой холл с входом через тамбур-шлюз. Эвакуация осуществляется по трем внутренним закрытым лестницам непосредственно наружу. Высота помещений - 3,0 м.

Пятый блок расположен на отметке минус 0.900 и оборудован одной закрытой криволинейной рампой уклоном 13% шириной не менее 3,5 м. В блоке предусмотрено: 55 машино-мест (3 из которых для МГН), места для велопарковок, 3 венткамеры, электрощитовая, кладовая уборочного инвентаря, 2 лифтовых холла с входом через тамбур-шлюз, пожаробезопасная зона. Эвакуация осуществляется по трем внутренним закрытым лестницам непосредственно наружу. Высота помещений - 3,0 м.

Шестой блок расположен на отметке минус 0.900 и оборудован одной закрытой криволинейной рампой уклоном 13% шириной не менее 3,5 м. В блоке предусмотрено: 77 машино-мест (2 из которых для МГН), места для велопарковок, 3 венткамеры, насосная пожаротушения с обособленным выходом, кладовая уборочного инвентаря, лифтовой холл с входом через тамбур-шлюз, пожаробезопасная зона. Эвакуация осуществляется по трем внутренним закрытым лестницам непосредственно наружу. Высота помещений - 3,0 м.

В подвале жилого дома расположены помещения для прокладки коммуникаций и технические помещения: кабельные, ИТП, кладовые уборочного инвентаря, насосная, водомерный узел, насосная пожаротушения с обособленным выходом непосредственно наружу. В подвале жилого дома предусмотрено по два окна дымоудаления и одному выходу для каждой секции обособленных от лестниц жилого дома. Высота помещений - 1,85 м.

Встроенные помещения предусмотрены проектом без окончательной внутренней планировки, предназначенные для аренды или продажи. Планировочные решения нежилых помещений первого этажа будут разрабатываться и согласовываться отдельно в установленном законодательством порядке.

В секциях над подземной автостоянкой предусмотрены технические этажи и встроенные помещения на первых этажах. Высота помещений технических этажей - 1,8 м.

На первом этаже жилого дома предусмотрены: встроенные помещения с санитарными помещениями, помещения жилого дома (вестибюли с входами через тамбур, мусоросборные камеры, электрощитовые, венткамеры, помещения консьержа с санузлами, колясочные), пожарные проезды, сквозные проходы, помещения для прокладки коммуникаций. Высота помещений - 2,9 м, 1,9 м, 2,2 м, 2,7 м.

Встроенные помещения, мусоросборные камеры, электрощитовые предусмотрены с обособленными входами непосредственно с улицы.

Сквозные проходы через тамбур предусмотрены не реже чем через 100 м, а пожарные проезды на расстоянии не более 300 м. Пожарные проезды шириной не менее 3,5 м и высотой не менее 4,50 м.

Со второго этажа жилого дома предусмотрены квартиры и зоны безопасности для МГН. Высота жилых этажей - 2,70 м.

В секциях 3.7, 3.8, 6.1, 6.2, 6.2а встроенные помещения расположены на первом и втором этажах, а в секции 3.2 и на третьем этаже. Связь между этажами осуществляется по внутренним лестницам типа Л1 обособленных от лестниц и лифтовых холлов жилого дома.

Вертикальная связь между этажами осуществляется с помощью одной лестницы и лифтов:

для секций 3.1, 3.2а, - лестница типа Н2, одного лифта грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 2100×1100 мм при ширине двери 1200 мм и одного лифта грузоподъемностью 400 кг с габаритами кабины 900×1020 мм;

для секции 3.2 – одна лестница типа Н1 и одна лестница типа Н2, двух лифтов грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 2100×1100 мм при ширине двери 1200 мм и одного лифта грузоподъемностью 400 кг с габаритами кабины 900×1020 мм;

для секции 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 - лестница типа Н1, одного лифта грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 2100×1100 мм при ширине двери 1200 мм и одного лифта грузоподъемностью 400 кг с габаритами кабины 900×1020 мм;

для секции 3.9, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.2а - лестница типа Л1 и один лифт грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 2100×1100 мм при ширине двери 1200 мм;

Встроенно-пристроенный коммерческий объект

К секции 3.8 вдоль оси И примыкает встроенно-пристроенный коммерческий объект пятнадцатизэтажный с подвалом. Высота от дневной поверхности земли до верха парапета - 51,75 м, до верха парапета лестничной клетки - 53,80 м.

В подвале на отметке минус 2.100 расположены: ИТП, помещение кабельного ввода. Высота помещений -1,8 м. В подвале предусмотрены окна дымоудаления и обособленные выходы.

На первом этаже расположены: вестибюль со стойкой администрации, пост охраны с санузлом, лифтовой холл, санузлы, универсальная санкабина для МГН, кладовая уборочного инвентаря, электрощитовая с обособленным выходом. Высота помещений - 3,7 м.

Со второго по пятнадцатый этажи предусмотрены помещения для продажи или сдачи в аренду, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, лифтовой холл с зоной безопасности. Высота помещений - 3,3 м.

Встроенные помещения предусмотрены проектом без окончательной внутренней планировки, предназначенные для аренды или продажи. Планировочные решения нежилых помещений первого этажа будут разрабатываться и согласовываться отдельно в установленном законодательством порядке.

Вертикальная связь между этажами осуществляется с помощью одной лестницы типа Н1, одной лестнице типа Н2. двух лифтов грузоподъемностью 400 кг с габаритами кабины 900×1020 мм и одного лифта грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 2100×1100 мм при ширине двери 1200 мм.

Кровля жилого комплекса плоская совмещенная с внутренним водостоком.

Покрытие – два слоя наплавляемой гидроизоляции, стяжка, керамзит, два слоя минераловатного утеплителя Rockwool - общей толщиной 190 мм.

Высота ограждения кровли, балконов – 1,2 м.

Наружные стены: газобетон D500 - 400 мм, кирпич облицовочный - 85 мм; монолитный железобетон, минераловатный утеплитель - 150 мм, воздушный зазор, кирпич облицовочный - 85 мм; газобетон D500 - 400 мм, минераловатный утеплитель - 150 мм, система вентилируемого фасада или штукатурки по полимерной сетке.

Внутренние стены- монолитный железобетон; кирпич.

Перегородки: пазогребневые гипсобетонные плиты;

Перегородки между санузлом, кухней и жилой комнатой - пазогребневые гипсобетонные плиты; звукоизоляция Rockwool Акустик Баттс - 40 мм; пазогребневые гипсобетонные плиты влагостойкие;

Остальные типы наружных и внутренних стен, перегородок выполнены в соответствии с листом Типы и конструкции стен в томе 3.1 "Архитектурные решения".

Окна – двухкамерный стеклопакет в металлопластиковых профилях. Остекление балконов и лоджий – витражные конструкции с одинарным остеклением.

Двери – металлические, противопожарные, утепленные.

Внутренняя отделка:

Квартиры и встроенные помещения без отделки.

Отделка помещений общего пользования, технических помещений, помещения гаража и других выполнена в соответствии с ведомостью отделки помещения приведенной в текстовой части тома 3.1 "Архитектурные решения".

Изменения и дополнения, внесенные в раздел (I и II этапы), получивший положительной заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г:

- Предусмотрена частичная перепланировка первого этажа секций 1.4-1.5, блока 1Б, секций 3.2-3.5, 4.1-4.2;
- Предусмотрена перепланировка квартир в секциях 3.2, 3.4, 3.5, 3.7, 6.2;
- Изменена разуклонка кровли секций I этапа;
- Откорректированы технико-экономические показатели;
- Изменен материал перегородок между санузлами и жилыми комнатами;
- Изменена конструкция кровли жилого дома.
- Предусмотрены изменения в проектных решениях котельной;

Замена материала межквартирных перегородок: двойных пазогребневых гипсобетонных блоков толщиной 80 мм с зазором, заполненным минеральной ватой, на керамзитобетонные блоки толщиной 200 мм. Перегородки между санузлом, кухней и

жилой комнатой - керамзитобетонные блоки - 200 мм и слой из пазогребневых гипсобетонных блоков 80 мм (в соответствии с п.9.27 СП 54.13330.2011).

Замена материала теплоизоляции в плоской кровле жилых секций Блок 1, 2, 3, 4, 6: минераловатной плиты на экструдированный пенополистирол согласно СП 17.13330.2011.

Окна – двухкамерный стеклопакет в металлопластиковых профилях. Допустима возможность замены двухкамерных стеклопакетов на однокамерные при условии соблюдения теплотехнических показателей ограждающих конструкций $R_{o \text{ проект}} = 0,6 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$; и наличии протокола натурных испытаний, подтверждающих указанный коэффициент.

Котельная

Изменены объемно-планировочные решения котельной;

Здание котельной одноэтажное прямоугольной конфигурацией в плане с максимальными размерами между осей 1-5 и А-Б 14,80×12,00 м. Максимальная высота здания от планировочной отметки земли до конька – 4.40 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола, что соответствует абсолютной отметке 6.200. В котельной на отметке 0.000 предусмотрен котельный зал. Вдоль оси А расположены распашные ворота шириной 2,00 м, вдоль оси Б – дверной проем. Вдоль осей 1 и 2 расположены окна в качестве легкосбрасываемых конструкций. Высота помещения – переменная – от 3,10 м до 4,15 м.

Кровля – двускатная, покрытие – кровельные панели типа «сэндвич» - 100 мм.

Наружная стены – стеновые панели типа «сэндвич» - 100 мм.

Внутренняя отделка: пол – наливной пол; стены и потолок – внутренняя поверхность панелей типа «сэндвич».

Ворота – распашные металлические;

Дверь – утепленная металлическая;

Технико-экономические показатели

Площадь застройки – 188, 3 м²;

Общая площадь – 177,3 м²;

Строительный объем – 680,0 м³;

I этап

На первом этаже жилого дома предусмотрены: встроенные помещения с санитарными помещениями. помещения жилого дома (вестибюли с входами через тамбур, мусоросборные камеры, электрощитовые, кладовые уборочного инвентаря, помещения консьержа с санузлами, диспетчерская и ТСЖ с санузлами, насосная, узел связи), пожарные проезды, сквозные проходы. Высота помещений - 4,50 м, 3,5 м, 3,60 м, 2,70 м, 4,3 м.

II этап

На первом этаже жилого дома предусмотрены: встроенные помещения с санитарными помещениями, помещения библиотеки, помещения жилого дома (вестибюли с входами через тамбур, мусоросборные камеры, электрощитовые, венткамеры, помещения консьержа с санузлами, колясочные, квартиры), пожарные проезды, сквозные проходы, помещения для прокладки коммуникаций.

Иные изменения и дополнения в раздел проектной документации не вносились.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г:

Все жилые секции комплекса запроектированы по бескаркасной схеме с несущими продольными и поперечными монолитными ж/б стенами. Пространственная жесткость и неизменяемость конструкций в целом и отдельных их элементов обеспечивается конструктивной схемой с жесткими узлами сопряжения всех входящих в нее элементов монолитных железобетонных конструкций (фундаментов, стен, перекрытий).

Максимальный шаг монолитных несущих стен 8,1 метра. Толщина несущих монолитных железобетонных стен в тех. подполье принята для внутренних стен 200 мм и 300 мм для наружных стен. Толщина стен на этажах 200 мм.

Перекрытия – монолитные плоские железобетонные плиты. Толщина перекрытий над тех. подпольем – 200 мм, над 1-м и остальными этажами – 200 мм.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные.

Лестницы из сборных железобетонных маршей и монолитных площадок, а также полностью монолитные, спуски в тех. подполье из монолитного железобетона.

Наружные стены надземной части – ненесущие поэтажной разрезки из газобетонных блоков (D500) толщиной 400 мм облицованные керамическим лицевым кирпичом, а также из монолитного железобетона толщиной 200 мм, утепленные теплоизоляционными плитами толщиной 150 мм и облицованные керамическим лицевым кирпичом.

Внутренние перегородки – силикатные блоки и гипсовые пазогребневые толщиной 80 мм, межквартирные – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, либо двойные из гипсовых пазогребневых блоков со звукоизоляционным зазором, заполненным минераловатной плитой.

Материал железобетонных конструкций:

- для наружных стен тех. подпольев – бетон класса B25, марок W6, F100;
- для стен – бетон класса B25, марок W4, F75;
- для плит перекрытий и покрытий – бетон класса B25, марок W4, F75.

Для армирования железобетонных конструкций применяется рабочая арматура класса A400 по ГОСТ 5781-82* диаметры 10÷25 мм и распределительная класса A240 по ГОСТ 5781-82* диаметр 8 мм.

Объект ДОО (блок 1А) запроектирован по каркасной схеме с ядрами жесткости в виде лестничных клеток и диафрагмами жесткости. Максимальный шаг колонн – 6,0 м.

Стены тех. подполья – монолитные ж/б толщиной 300 мм. Надземные наружные самонесущие стены – из газобетона D500 с облицовкой. Колонны, внутренние несущие стены лестничных клеток и диафрагмы жёсткости – из монолитного ж/б, колонны сечением 400х400, стены толщиной 200 мм. Внутренние перегородки – гипсовые пазогребневые толщиной 80 мм или кирпичные толщиной 120 мм.

Перекрытия и покрытие – монолитные ж/б из бетона B25 W4 F75, толщиной 200 мм по безбалочной схеме. Часть перекрытия над 2-м этажом – усиленная под чашу ванной на 3-м этаже.

Марши, этажные и межэтажные площадки лестниц запроектированы из монолитного ж/б, бетон B25 W4F 75.

Материал железобетонных конструкций:

- для наружных стен тех. подполья - бетон класса B25, марок W6 F100;
- для колонн – бетон класса B25, марок W4 F75;
- для стен и диафрагм – бетон класса B25, марок W4 F75;
- для плит перекрытий и покрытий – бетон класса B25, марок W4 F75.

Для армирования железобетонных конструкций применяется рабочая арматура класса А400 по ГОСТ 5781-82* диаметры 10÷25 мм и распределительная класса А240 по ГОСТ 5781-82* диаметр 8 мм.

Открытая многоуровневая гараж стоянка (блок 1Б) запроектирована по каркасной схеме с несущими трёхветвевыми пилонами и ядрами жесткости в виде стен лестничных клеток и лифтовых шахт.

Наружные стены подземного уровня автостоянки запроектированы монолитными ж/б, толщиной 300 мм.

Колонны, трёхветвевые пилоны и стены многоуровневой автостоянки предусмотрено выполнять монолитными ж/б, максимальный шаг пилонов 8,1 м. Пилоны предполагается оснащать капитальными уширениями в продольном направлении.

Так как автостоянка запроектирована по открытому типу, наружных ограждающих стен не предусмотрено.

Межуровневые перекрытия предусматривается выполнить из монолитного ж/б толщиной 200 мм по безбалочной схеме. Покрытие – толщиной 200 мм по безбалочной схеме. Въездные пандусы и рампа – монолитные ж/б на своих колоннах и стенах, толщина плит – 200 мм.

Материал железобетонных конструкций:

- для наружных стен подземного уровня - бетон класса В25, марок W6 F100;
- для пилонов – бетон класса В25, марок W6, F100;
- для стен и диафрагм – бетон класса В25, марок W6, F100;
- для плит перекрытий и покрытия – бетон класса В25, марок W6, F100.

Для армирования железобетонных конструкций применяется рабочая арматура класса А400 по ГОСТ 5781-82* диаметры 12÷25 мм и распределительная класса А240 по ГОСТ 5781-82* диаметр 8 мм.

Бизнес-центр (блок 7) запроектирован по комбинированной схеме с несущими колоннами, продольными и поперечными несущими стенами.

Наружные стены тех. подполья Блока 7 запроектированы из монолитного ж/б толщиной 300 мм. Наружные самонесущие стены Бизнес-центра запроектированы из декоративных кирпичных пилонов, либо витражными. Наружные несущие монолитные ж/б стены толщиной 200 мм из с наружным эффективным утеплителем и облицовкой кирпичом. Внутренние монолитные ж/б стены толщиной 200 мм. Колонны Б/Ц – монолитные ж/б сечением 400х400 мм, максимальный шаг колонн – 6,6 м.

Перекрытия и покрытия Блока 7 – монолитные ж/б, толщиной 200 мм, по безбалочной схеме.

Лестницы и лифтовые шахты Блока 7 – из монолитного ж/б. Толщина стен лифтовых шахт 200 мм. Толщина этажных и межэтажных площадок лестниц 200 мм.

Материал железобетонных конструкций:

- для наружных стен тех. подполья - бетон класса В25, марок W6, F100;
- для колонн – бетон класса В25, марок W4, F75;
- для стен и диафрагм – бетон класса В25, марки F75;
- для плит перекрытий и покрытий – бетон класса В25, марки F75.

Для армирования железобетонных конструкций применяется рабочая арматура класса А400С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметры 8÷16 мм и распределительная класса А240 по ГОСТ 5781-82* диаметр 8 мм.

Подземный двухуровневый гараж стоянка запроектирован в неполной каркасной схеме с несущими наружными стенами и колоннами.

Наружные стены запроектированы монолитными ж/б, толщиной 300 мм. Колонны подземного паркинга – из монолитного ж/б, сечением 400х400 мм с капителями, максимальный шаг – 8,1 м.

Межуровневое перекрытие паркинга предусматривается выполнить из монолитного ж/б толщиной 200 мм, по безбалочной схеме. Покрытие – монолитное ж/б, толщиной 250 мм. Въездные пандусы – монолитные ж/б на своих стенах, толщина плит – 200 мм.

Материал железобетонных конструкций:

- для наружных стен -- бетон класса В25, марок W6, F100;
- для колонн – бетон класса В25, марок W4, F75;
- для плит перекрытий – бетон класса В25, марки F75;
- для плиты покрытия -- бетон класса В25, марок W6, F100;
- для въездных пандусов -- бетон класса В25, марок W6, F100.

Для армирования железобетонных конструкций применяется рабочая арматура класса А400 по ГОСТ Р 52544-2006 диаметры 8÷16 мм и распределительная класса А240 по ГОСТ 5781-82* диаметр 8 мм.

Автоматизированная модульная котельная АКМ «Сигнал 10500» с дымовой трубой – типовое здание заводского изготовления с металлическим каркасом и наружными стеновыми и кровельными сэндвич-панелями.

Фундаменты зданий комплекса:

Фундаменты под жилые секции запроектированы свайными, с ленточным расположением свай. Поверх свай устраиваются ленточные и отдельные плитные ростверки из монолитного бетона класса В25, марок W6, F100. Высота ростверков 500 мм, армирование стержнями диаметра 12÷25 мм класса А400 по ГОСТ 5781-82*. Под плитными ростверками предусматривается бетонная подготовка толщиной 80 мм из бетона класса В7,5.

Сопряжение свай с ростверками жесткое.

Погружение свай предусматривается методом вдавливания с дневной поверхности, без отрывки котлованов. Сваи погружаются до проектной отметки с использованием специальных «добойников» нужной длины.

Сваи сборные ж/б по серии 1.011.1-10, сечением 35х35см, длина свай – от 12 до 17 метров. Опорными слоями для свай приняты ИГЭ12, ИГЭ13 и ИГЭ14 (см. «Заключение об ИГИ») со следующими характеристиками:

ИГЭ12: $\varphi=20^\circ$, $c=18$ кПа, $E=9$ МПа;

ИГЭ13: $\varphi=21^\circ$, $c=18$ кПа, $E=13$ МПа;

ИГЭ14: $\varphi=23^\circ$, $c=29$ кПа, $E=18$ МПа.

Расчетная нагрузка на сваю принята 80,0-120,0 т. Перед массовым погружением свай расчетная нагрузка на сваю должна быть подтверждена статическими испытаниями. После массового погружения в проекте предусматриваются контрольные испытания.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите помещений тех. подпольев от грунтовых вод: применение бетона повышенной плотности W6, оклеечная и инъекционная гидроизоляция. В деформационных швах предусмотрена установка гидроизоляционных шпонок.

Подземный гараж стоянка вне зоны жилых секций запроектирован на естественном основании по плитной схеме, от зон паркинга, входящих в состав жилых секций,

отделяется деформационными швами. Толщина плиты 300 мм, под плитой устраивается подготовка из бетона В7,5 толщиной 80 мм. Опорными слоями для фундаментной плиты приняты ИГЭЗ; ИГЭ4 (см. «Заключение об ИГИ») со следующими характеристиками:

ИГЭЗ: $\varphi=28^\circ$, $c=1$ кПа, $E=10$ МПа;

ИГЭ4: $\varphi=28^\circ$, $c=3$ кПа, $E=21$ МПа.

Расчётное давление под подошвой фундаментов – 0,59 кг/кв.см, что ниже расчётной несущей способности грунтов основания – 4,94÷5,28 кг/кв.см.

Материал фундаментов – монолитный ж/б класса В25, марок W6, F100, армирование стержнями диаметра 12÷25 мм класса А400 по ГОСТ 5781-82* и распределительная класса А240 по ГОСТ 5781-82* диаметр 8 мм.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите помещений от грунтовых вод: применение бетона повышенной плотности W6, оклеечная и инъекционная гидроизоляция. В деформационных швах предусмотрена установка гидроизоляционных шпонок.

Фундаменты объекта ДОО запроектированы на естественном основании, ленточными и столбчатыми. Опорными слоями для фундаментов приняты ИГЭЗ и ИГЭ4. Фундаменты предполагается выполнить из монолитного ж/б класса В25, марок W6, F100. Расчётное давление под подошвой фундаментов – 3,65÷3,92 кг/кв.см, что ниже расчётной несущей способности грунтов основания – 4,95 кг/кв.см.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите помещений тех. подполья ДОО от грунтовых вод: применение бетона повышенной плотности W6, оклеечная и инъекционная гидроизоляция.

Фундаменты Бизнес-центра запроектированы свайными с ленточным и кустовым расположением свай. Сваи сборные, длиной 16 метров, сечением 35х35 см по серии 1.011.1-10. Опорным слоем для свай принят ИГЭ14.

Сопряжение свай с ростверками жесткое.

Погружение свай предусматривается методом вдавливания с дневной поверхности, без отрывки котлованов. Сваи погружаются до проектной отметки с использованием специальных «добойников» нужной длины.

Расчетная нагрузка на сваю принята 120,0 т. Перед массовым погружением свай расчетная нагрузка на сваю должна быть подтверждена статическими испытаниями. После массового погружения в проекте предусматриваются контрольные испытания.

Поверх свай выполняются ж/б ростверки ленточного и столбчатого типов из бетона класса В25, марок W6F, 100. Высота ростверков 500 мм, армирование стержнями диаметра 12÷25 мм класса А400 по ГОСТ 5781-82*. Под ростверками предусматривается бетонная подготовка толщиной 80 мм из бетона класса В7,5.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите помещений тех. подполья от грунтовых вод: применение бетона повышенной плотности W6, оклеечная и инъекционная гидроизоляция.

Фундаменты отдельно-стоящей многоуровневой автостоянки – свайные с кустовым расположением свай. Сваи сборные длиной 15 и 16 метров, сечением 35х35 см по серии 1.011.1-10, опорным слоем для свай принят ИГЭ14.

Сопряжение свай с ростверками жесткое.

Погружение свай предусматривается методом вдавливания с дневной поверхности, без отрывки котлованов. Сваи погружаются до проектной отметки с использованием специальных «добойников» нужной длины.

Расчетная нагрузка на сваю принята 90,0 т. Перед массовым погружением свай расчетная нагрузка на сваю должна быть подтверждена статическими испытаниями. После массового погружения в проекте предусматриваются контрольные испытания.

Поверх свай устраиваются столбчатые ростверки из монолитного ж/б класса В25, марок W6, F100. Высота ростверков 500 мм, армирование стержнями диаметра 12÷25 мм класса А400 по ГОСТ 5781-82*. Под ростверками предусматривается бетонная подготовка толщиной 80 мм из бетона класса В7,5.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите заглублённого уровня автостоянки от грунтовых вод: применение бетона повышенной плотности W6, оклеечная и инъекционная гидроизоляция.

Фундамент модульной котельной запроектирован на естественном основании по плитной схеме с распределительной песчаной подушкой толщиной 1600 мм. Опорными слоями для песчаной подушки приняты ИГЭ3 и ИГЭ4. Плиту фундамента предполагается выполнить из монолитного ж/б класса В20, марок W6, F150, под плитой устраивается подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм. Расчётное давление под подошвой фундаментов – 0,11 кг/кв.см, что ниже расчётной несущей способности грунтов основания – 2,13 кг/кв.см. Ожидаемая расчётная осадка плиты – 0,8 мм.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите подземных конструкций котельной от грунтовых вод: применение бетона повышенной плотности W6, обмазочная гидроизоляция.

Фундамент под дымовую трубу – свайный, столбчатого типа, сваи длиной 20 метров, сечением 35 на 35 см по серии 1.011.1-10, вып.8. Опорными слоями для острия свай предусматриваются ИГЭ13 и ИГЭ14. Погружение свай предусматривается методом вдавливания с дневной поверхности, без отрывки котлованов. Сваи погружаются до проектной отметки с использованием специальных «добойников» нужной длины. Поверх свай устраивается столбчатый ростверк высотой 1600 мм из монолитного ж/бетона класса В25, марок W6, F150, под ростверком устраивается подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм. Сопряжение свай с ростверком жесткое. Ожидаемая расчётная осадка фундамента трубы – 6,63 мм, крен – 0,00074.

Расчёты конструкций комплекса:

Расчёты конструкций зданий жилого комплекса выполнялись средствами программного комплекса SCAD Office21.1 (основной расчетный комплекс SCAD++, версия 21.1.1.1) с учетом совместной работы надземных частей зданий, подземных частей зданий и упругого основания. Горизонтальные перемещения верха здания не превышают предельно допустимых значений.

Теоретические расчётные осадки зданий комплекса составили:

- для жилых секций: от 5,25 до 15,95 см;
- для объекта ДОО: 4÷6 см;
- для многоуровневой отдельностоящей автостоянки: 9÷11 см;
- для встроенно-пристроенного подземного паркинга: 5÷7 см;
- для бизнес-центра: 6,9 см;
- для котельной с дымовой трубой: 0,08-0,663 см.

Все расчётные ожидаемые осадки зданий и сооружений комплекса ниже допустимых величин для проектируемых типов зданий и сооружений.

Геотехническое обоснование

Целью представленного геотехнического обоснования является оценка влияния строительства жилого комплекса со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом, расположенного по адресу: Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д.77/7 на окружающую застройку.

Территория проектирования расположена в Выборгском районе Санкт-Петербурга, в квартале, ограниченном 1-м Муринским пр., линией отвода железной дороги, ул. Капитана Воронина и Большим Сампсониевским пр.

В настоящее время на территории квартала расположены корпуса 1-го кондитерского комбината «АЗАРТ». Основная часть производственно-административных зданий подлежит сносу с сохранением памятников архитектуры (производственное здание по красной линии Сампсониевского проспекта и дымовая труба).

Зона влияния строительства на окружающую застройку определена в соответствии с п. 9.36 СП 22.13330. В эту зону попадают следующие здания окружающей застройки:

Объект историко-культурного наследия, дом № 77/7 по Большому Сампсониевскому проспекту, построенный в 1911-1912 гг. по проекту гражданского архитектора Л. А. Серка для кондитерского товарищества «Ландрин». Отчёт по результатам обследования: «Техническое заключение по результатам технического обследования строительных конструкций производственного здания кондитерского товарищества «Ландрин» по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 77/7 для проведения работ по сохранению объекта культурного наследия и приспособлению для современного использования (под жилые цели)»; выполненное ООО «СтройЭксперт Махов» в 2016 году».

Объёмно-планировочные решения:

Рассматриваемое здание – пятиэтажное с цокольным этажом и чердаком – прямоугольное в плане, размерами 64х17 м, наибольшая высота здания до конька 26,26 м. На данный момент здание обслуживается двумя лифтами и лестничной клеткой, не входящей в объём исторического корпуса сохраняемого ОКН. Доступ на чердак – с крыши части здания поздней постройки.

Конструктивная схема:

Здание бескаркасное, с несущими кирпичными продольными и, частично, поперечными стенами.

Фундаменты:

Согласно обследованию, фундамент под наружные и внутренние стены здания ленточный, выполнен из колотого постельного камня (известняк) на известково-песчаном растворе. Размер бутовых камней фундамента 150-250×200-350мм. Бут уложен с перевязкой швов. Толщина швов кладки составляет 20-30мм; глубина заложения фундамента составляет от 1 м до 1,9 м; ширина подошвы фундаментов от 1,68 м до 2,54м. Опорным грунтом для фундаментов является ИГЭ-3 (см. «Заключение об ИГИ») со следующими характеристиками: $c=1$ кПа; $\varphi=28$ град.; $E=10$ МПа.

Стены:

Согласно обследованию, стены основной (исторической) части здания выполнены из красного глиняного полнотелого кирпича на сложном известково-песчаном растворе. Несущими являются продольные стены здания и стены лестничных клеток. Стены опираются на обрез бутового фундамента ниже уровня поверхности земли. Наружные и

внутренние стены внутри помещений оштукатурены. Толщина наружных и внутренних стен здания с учетом отделочных слоев составляет 1000÷550мм.

Перекрытия и покрытие:

По результатам обследования установлено, что межэтажные перекрытия в здании выполнены балочными по однопролетной схеме. Перекрытия монолитные железобетонные плиты по монолитным железобетонным балкам. Толщина перекрытий составляет 150 мм, толщина чердачного перекрытия 120 мм. Монолитные железобетонные балки над цокольным этажом сечением 300×510 мм, над первым-четвертым этажами 300×470 мм, над пятым этажом 150×360 мм. Шаг балок 3,1 м и 3,68 м. Опираение перекрытий происходит на продольные стены. Покрытие здания – из кровельной стали по деревянной обрешетке, уложенной по бревенчатым стропилам. Зона между перекрытием над пятым этажом и кровлей – неотапливаемый чердак.

Лестницы и лифтовые шахты:

В здании нет действующих лестничных клеток. На месте исторических лестниц (зоны дворовых ризалитов) устроены участки перекрытий. В этих же зонах расположены две лифтовые шахты.

Согласно обследованию, здание относится ко 2 категории технического состояния.

Дымовая труба котельной, расположенная северо-восточнее дома бывшего товарищества «Ландрин», также является сохраняемым объектом. Отчёт по результатам обследования: «Техническое Заключение по результатам технического обследования кирпичной дымовой трубы, расположенной на территории производственного кондитерского товарищества «Ландрин» адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 77/7 для проведения работ по сохранению объекта культурного наследия», выполненное ООО «СтройЭксперт Махов» в 2016 году».

Объёмно-планировочное решение:

Кирпичная труба для отвода продуктов сгорания расположена в 20 метрах от основного здания. Высота трубы 40,35 м, диаметр цоколя 4,2 м, наружный диаметр оголовка 2,1 м.

Фундаменты:

Согласно обследованию, фундамент под дымовую трубу столбчатый бутовый на известково-песчаном растворе, выполнен из колотого постельного камня (известняк). Размер бутовых камней фундамента 200-250×350мм. Бут уложен с перевязкой швов. Толщина швов кладки составляет 20-30мм. Глубина заложения фундамента составляет 2,65м относительно уровня окружающей поверхности. Ширина подошвы фундамента 5,6 м. Опорным грунтом фундамента трубы является ИГЭ-4 (см. «Заключение об ИГИ») со следующими характеристиками: С=3 кПа; φ=28 град.; Е=21 МПа.

Согласно обследованию, дымовая труба относится ко 2 категории технического состояния.

Здание Администрации Выборгского района, расположенное по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 86. Год постройки – 1915г. по проекту архитектора Андросова В. М.. Бывшее «Здание Санкт-Петербургского учительского института им. Императора Александра II.», являющееся памятником архитектуры. Отчёт по результатам обследования: «Заключение по результатам освидетельствования технического состояния зданий, находящихся в 30-и метровой зоне влияния строительства жилого комплекса по адресу: Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 77/7, включающее в себя: 1. Здание Администрации Выборгского района по адресу: Б.

Сампсониевский пр., д.86 (бывш. Санкт-Петербургский учительский институт им. Императора Александра II); 2. Конструкции крыльца главного входа в здание по адресу: Б. Сампсониевский пр., д. 88А; 3. Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 79, выполненное ООО «СтройЭксперт Махов» в 2016 году».

Объёмно-планировочное решение:

Здание Администрации Выборгского района трехэтажное с чердаком и подвалом. Назначение здания – административное. Главный вход осуществляется с Большого Сампсониевского проспекта.

Конструктивная схема:

По конструктивной схеме – здание бескаркасное с несущими продольными и поперечными стенами.

Фундаменты:

Фундаменты под наружные и внутренние стены здания – ленточные бутовые.

Стены:

Наружные и внутренние стены здания выполнены из керамического кирпича на известково-песчаном растворе. Отделочный слой фасадов представляет собой окрашенный штукатурный слой.

Перекрытия и покрытие:

Перекрытия в здании выполнены по металлическим балкам с деревянным заполнением. Конструкция крыши – скатная, образована по деревянным стропилам и стропильным ногам. Кровля здания металлическая, фальцевая из стального оцинкованного листа, выполнена по деревянной обрешетке.

Согласно обследованию, здание относится к 1 категории технического состояния.

Главный вход в административное здание по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 88А. Вход оборудован крыльцом с двумя пандусами, над входом устроен металлический козырек на металлических стойках. Отчёт по результатам обследования: « Заключение по результатам освидетельствования технического состояния зданий, находящихся в 30-и метровой зоне влияния строительства жилого комплекса по адресу: Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 77/7, включающее в себя: 1. Здание Администрации Выборгского района по адресу: Б. Сампсониевский пр., д.86 (бывш. Санкт-Петербургский учительский институт им. Императора Александра II); 2. Конструкции крыльца главного входа в здание по адресу: Б. Сампсониевский пр., д. 88А; 3. Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 79, выполненное ООО «СтройЭксперт Махов» в 2016 году».

Вход оборудован крыльцом с двумя пандусами, над входом устроен металлический козырек на металлических стойках. Ступени крыльца каменные. Размер подступенка 140-150мм. Покрытие пандусов выполнено асфальтовым, покрытие площадки – тротуарная плитка.

Согласно обследованию, крыльцо относится к 1 категории технического состояния.

Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 79. Отчёт по результатам обследования: « Заключение по результатам освидетельствования технического состояния зданий, находящихся в 30-и метровой зоне влияния строительства жилого комплекса по адресу: Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 77/7, включающее в себя: 1. Здание Администрации Выборгского района по адресу: Б. Сампсониевский пр., д.86 (бывш. Санкт-Петербургский учительский институт им. Императора Александра II); 2. Конструкции крыльца главного входа в здание по адресу:

Б. Сампсониевский пр., д. 88А; 3. Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 79, выполненное ООО «СтройЭксперт Махов» в 2016 год

Объемно планировочное решение:

Здание по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 79 пятиэтажное с чердаком и тех. подпольем. Год постройки – 1953г. по проекту архитектора Белова В.Ф. Назначение здания – жилое. В центральной (угловой) части нижнего этажа здания с 2005г. располагается Государственная филармония Санкт-Петербурга для детей и юношества.

Конструктивная схема:

По конструктивной схеме – здание бескаркасное с несущими продольными и поперечными стенами.

Фундаменты:

Фундамент под наружные и внутренние стены здания ленточный бутовый.

Стены:

Наружные и внутренние стены здания выполнены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе.

Перекрытия и покрытие:

Конструкция крыши – скатная, образована по деревянным стропилам и стропильным ногам. Кровля здания металлическая, фальцевая из стального оцинкованного листа, выполнена по деревянной обрешетке.

Согласно обследованию, здание относится к 1 категории технического состояния.

Железнодорожный мост Выборгской ветки Финляндской ж/д.

Судя по результатам визуального осмотра, и учитывая тот факт, что ж/д мост на данный момент эксплуатируется, конструкции ж/д моста можно отнести ко 2 категории технического состояния.

На основании выполненного анализа геотехнической ситуации и произведенных расчетов определено:

- в соответствии с таблицей 5.2 ТСН 50-302-2004 строительство комплекса имеет 2 индекс категории риска для соседней застройки. В соответствии с п. 5.3 строительство комплекса на этой территории относится ко 2 геотехнической категории сложности;
- полученные по результатам расчета значения суммарных дополнительных деформаций (осадок) существующих зданий, находящихся в зоне влияния нового строительства, не превышают предельно допустимых значений согласно СП 22.13330.2011 для соответствующих им категорий технического состояния;
- для минимизации осадок объектов ИКН (здание бывшего товарищества «Ландрин» и дымовая труба), находящихся на территории строительства комплекса, проектом предусмотрен ограждающий шпунт Ларсен Vум длиной 22 метра (неизвлекаемый) и технологическое ограждение котлованов из шпунта Ларсен Vум длиной 15 метров с распорными креплениями (извлекаемое).
- свайное поле выполняется с дневной поверхности специальными «добойниками» методом вдавливания;
- работы по погружению шпунтового ограждения, устройству свай, разработке котлована и строительству проектируемого здания должны осуществляться при обязательном оперативном геотехническом мониторинге состояния близлежащей существующей застройки и ограждающих конструкций котлована по специально разработанной программе. Согласно таблице Е.1 ТСН 50-302-2004 допустимое ускорение

колебаний фундамента составляет $\alpha = 0,15\text{м/с}^2$. При превышении допустимых параметров колебаний работы должны быть приостановлены и возобновлены только после выполнения рекомендаций по снижению динамических воздействий. Геотехнический мониторинг должен выполняться в полном соответствии с разделом 21 ТСН 50-302-2004.

Изменения и дополнения, внесенные в раздел, получивший положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.:

- до внесения изменений свайные основания проектируемых сооружений были выполнены из сборных железобетонных свай сечением 350х350 мм длиной от 12 до 17 метров (абсолютные отметки низа свай от -7,050 до -13,650) по серии 1.011.1-10 вып. 1; ростверки монолитные ленточные и в отдельных местах плитные высотой 500 мм; гидроизоляция технических подполий оклеечная и инъекционная;

- после внесения изменений свайные основания проектируемых сооружений I этапа строительства (блоки 1, 2, 1Б) выполнены из сборных железобетонных свай сечением 350х350 мм длиной от 11 до 14 метров (абсолютные отметки низа свай от -6,100 до -9,380) по серии 1.011.1-10 вып. 1; ростверки монолитные плитные высотой от 200 до 500 мм; гидроизоляция технических подполий оклеечная с внешней стороны.

Изменения внесены на основании результатов испытаний грунтов натурными сваями («Технический отчет о результатах испытаний грунтов железобетонными сваями статической вдавливающей нагрузкой», выполненный ООО «Строительный трест №28» в 2017 г, шифр 299/2017).

Котельная

Изменена принципиальная схема устройства и схема изготовления здания котельной.

Взамен автоматизированной модульной котельной АКМ «Сигнал 10500» - типового здания заводского изготовления с дымовой трубой, предусматривается устройство автоматизированной котельной в виде нетипового здания с металлическим каркасом и наружными стеновыми и кровельными сэндвич-панелями и дымовой трубой, выполняемого по индивидуальному проекту и возводимого непосредственно на площадке строительства.

Конструктивная схема здания котельной – колонная. Колонны металлические выполнены из профилированной трубы сечением 100х6 и 140х80х5. Сопряжение колонн с фундаментной плитой – жесткое. Покрытие выполнено металлическим балкам покрытия, которые выполнены из профилированной трубы сечением 120х80х6. Сопряжение балок покрытия с колоннами шарнирное. По балкам покрытия расположены прогоны из профилированной трубы сечением 80х5 с шагом 1400 и 1500 мм. Фахверковые конструкции выполнены из профилированной трубы сечением 80х5. Для обеспечения устойчивости каркаса установлены вертикальные связи между колоннами и горизонтальные связи между балками покрытия в осях «А2-А3» из профилированной трубы сечением 80х5.

Фундамент выполнен в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 300мм. Материал бетона класса В20 марок W6 F150 арматура А500 и А300. В основании плиты расположена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Изменена схема устройства фундамента дымовой трубы котельной.

Взамен свай составных сплошным квадратным сечением 35 на 35 см, изготавливаемых по Серии 1.011.1-10 Выпуск 8, предусматривается устройство свай

бурунабивных индивидуального изготовления, диаметром 520 мм, рабочей длиной 19050 мм из ж/бетона класса В25, марок W8, F100. Количество устраиваемых свай – 12 штук.

Для поддержки дымовых труб предусмотрена пространственная металлическая башня высотой 57,00 метров треугольной формы. Стойки башни выполнены из круглых труб сечением 325х6, 273х6, 219х5, 168х5, раскосы – из круглой трубы сечением 102х4, горизонтальные распорки в уровне переходных площадок лестниц выполнены из гнутых швеллеров сечением 120х60х4.

Остальные конструктивные решения остались без изменения.

Перечисленные выше изменения, внесенные в проектную документацию, не влияют на конструктивную надежность и безопасность объекта капитального строительства и соответствуют действующим нормативным документам и инструкциям.

Мониторинг должен выполняться в полном соответствии с разделом 21 ТСН 50-302-2004.

Изменения и дополнения, внесенные в раздел (I этап), получивший положительной заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-2-0024-17 от 22.11.2017 г.:

Во время проведения свайных работ на объекте в проектную документацию, ранее получившую положительное заключение №78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2015 и заключение № 78-2-1-2-0024-17 от 22.11.17 г на основании исполнительной документации ООО «Вертикаль» по устройству свайного основания «Многоквартирного дома со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроено – пристроенным подземным гаражом стоянкой, встроено – пристроенным объектом ДОО, встроено – пристроенным коммерческим объектом» были внесены изменения.

В процессе массового погружения свай выявлены следующие их отклонения от проектного положения:

- Отклонения в плане от 1,0 см до 23,0 см. При запроектированной схеме расстановки свай в плане, выявленные отклонения не влияют на несущую способность свайного фундамента в целом и не требуют специального усиления ростверков и вышележащих конструкций. В отдельных местах локально расширены ростверки с сохранением проектного армирования.

- Часть свай, в процессе вдавливания, получила полный отказ, не доходя до проектной отметки низа от 1,0 м до 2,5 м. Это связано с фактическим расположением слоя плотных песков ИГЭ8. Характеристики данного слоя таковы, что обеспечивают проектную несущую способность свай по грунту.

В процессе производства работ по устройству монолитных железобетонных стен толщиной 200 мм отмечены отдельные участки на которых защитный слой бетона составляет от 40 мм до 70 мм. Представленные результаты расчетов показали, что данное увеличение защитных слоев не влияет на прочность и устойчивость здания в целом.

Перечисленные выше изменения, внесены в откорректированную проектную документацию, не влияют на конструктивную надежность и безопасность объекта капитального строительства и соответствуют действующим нормативным документам и инструкций.

Проект соответствует требованиям действующих нормативных документов и инструкций.

Система электроснабжения

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.:

Электроснабжение объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям ПАО «Ленэнерго» (Приложение №1 к Договору №ОД-СПб-23282-16/29289-Э-16 от «25» ноября 2016.

- точка присоединения – контактные соединения коммутационных аппаратов РУ-0,4 кВ новой БКТП и кабельных наконечников кабельных линий 0,4 кВ, отходящих в сторону ГРЩ объекта.

- категория надёжности электроснабжения – II;
- разрешённая мощность – 2768,0 кВт;
- источник питания 1 – ПС-15 Завод Ильич;
- источник питания 2 – ПС-15 Завод Ильич.

В соответствии с п. 10 технических условий, строительство новой БКТП, питающих линий 10 кВ осуществляется электроснабжающей организацией в рамках договора об осуществлении технологического присоединения.

Для приема и распределения электроэнергии для жилой части предусмотрены главные распределительные щиты ГРЩ в каждой секции жилого дома в помещениях электрощитовых.

Для приема и распределения электроэнергии для автостоянки предусмотрен ГРЩ.

Для приема и распределения электроэнергии для ДОО предусмотрен ГРЩ в помещении электрощитовой.

Для приема и распределения электроэнергии для деловой центра предусмотрен ГРЩ в помещении электрощитовой делового центра.

Для приема и распределения электроэнергии для котельной предусмотрено ВРУ в помещении пристроенной котельной.

Для приема и распределения электроэнергии для встроенных помещений предусмотрены ВРУ встроенных помещений.

Подключение ГРЩ в соответствии с п. 11 технических условий осуществляется кабельными линиями кабелем в земле в траншее от РУ-0,4 кВ БКТП.

По категории надежности электроснабжения электроприемники объекта (электрические плиты, освещение, технологическое оборудование автостоянки т.п.) относятся к потребителям II категории, электроприемники систем противопожарной защиты (СПЗ), лифты, ИТП, насосная установка хоз.питьевого водоснабжения, аварийное освещение резервное, системы связи и безопасности, системы оповещения, слаботочные системы – к I категории.

В ГРЩ запроектированы две основные секции шин. Для резервирования питания предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу.

Категория надежности электроснабжения встроенных помещений – II в соответствии с требованиями СП 31-110-2003. В ВРУ встроенных помещений запроектированы две основные секции шин.

Электроснабжение электроприемников I категории надежности электроснабжения (лифты, ИТП, насосная установка хоз.питьевого водоснабжения, аварийное освещение резервное, системы связи и безопасности, системы оповещения, слаботочные системы) предусматривается от отдельных панелей с АВР подключением от двух вводных панелей.

Для электроснабжения электроприемников СПЗ (системы пожарной сигнализации и оповещения, эвакуационного освещения, противопожарного водопровода, противодымной вентиляции, лифты для транспортировки пожарных подразделений)

предусматривается панель противопожарных устройств (ППУ) с устройством АВР, с подключением от двух вводных панелей.

Качество электроэнергии соответствует требованиям ГОСТ Р 54 149-2010.

Расчетная нагрузка электроприемников объекта по I этапу составляет: $P_p=1076,0$ кВт, $S_p=11,32$ кВА, в т.ч. по I категории надежности электроснабжения $P_p=180,5$ кВт, $S_p=211,7$ кВА.

Расчетная нагрузка электроприемников объекта по II этапу составляет: $P_p=1548,0$ кВт, $S_p=1629,1$ кВА, в т.ч. по I категории надежности электроснабжения $P_p=225,1$ кВт, $S_p=250,5$ кВА.

Компенсация реактивной мощности не предусматривается.

Учет расхода электроэнергии предусматривается на вводах ГРЩ, панели АВР, панели ППУ, секции общедомовых электроприемников трехфазными электронными счетчиками, кл.т. 0,5s трансформаторного включения и прямого включения, 2-х тарифный режим.

Учет электроэнергии, потребляемой в квартирах, предусматривается однофазными счетчиками активной электроэнергии прямого включения, 5(60)А, ~220В, кл.т.1,0, 2-х тарифный режим.

Запроектированы совмещенные этажные щиты типа ЩРЭ навесного исполнения, Для защиты вводов в квартиры щиты ЩРЭ предусматриваются с однополюсными и трехполюсными автоматическими выключателями. В квартирах предусматриваются щитки типа ЩК. На вводе квартирных щитков запроектированы устройства защитного отключения УЗО с током срабатывания 300 мА. На групповых розеточных линиях санузлов и кухонь предусматриваются УЗО с током срабатывания 30 мА.

Защита электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями в ГРЩ, этажных и квартирных щитках.

Распределительные и групповые электрические сети запроектированы сменяемыми, кабелями не распространяющими горение с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг(А)-LS. Для подключения электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются огнестойкие кабели с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг-FRLS.

В местах проходов кабелей через стены, перегородки и междуэтажные перекрытия предусматриваются уплотнения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.15 и главы 2.1 ПУЭ. Проход кабелей запроектирован в стальных трубах, огнестойкость прохода предусматривается не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее - во всех помещениях; аварийное резервное - в электрощитовой, в помещениях ИТП, водомерного узла, в машинных помещениях лифтов, насосной, котельной и т.д.; аварийное эвакуационное - в лифтовых холлах, на лестницах, ремонтное - в электрощитовых, ИТП, насосных, венткамерах; наружное – освещение территории.

Для внутреннего общедомового освещения запроектированы светильники со светодиодными, люминесцентными и энергосберегающими лампами. Управление внутренним освещением предусматривается в ручном и дистанционном режиме (от системы диспетчеризации здания).

Для эвакуационного освещения предусмотрены светильники с автономными источниками питания.

Наружное освещение придомовой территории выполняется светильниками с натриевыми лампами, устанавливаемыми на кронштейнах и опорах.

Управление наружным освещением предусматривается в ручном и дистанционном режиме (от системы диспетчеризации здания).

Система заземления сети принята TN-C-S.

Запроектированы основная и дополнительная система уравнивания потенциалов.

Главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается в ящике ГЗШ в электрощитовой.

Молниезащита жилого дома запроектирована по III уровню защиты. В качестве молниеприемника предусматривается металлическая сетка (сталь круглая диаметром 8 мм) с шагом ячейки не более 10×10 м. От молниеприемника запроектированы токоотводы к заземляющему устройству контуру заземления.

В соответствии с требованиями технических условий ПАО «ЛЕНЭНЕРГО» о выносе ВКЛ 110 кВ Северная-3 и ВЛ 110 кВ Северная-15 из зоны проектирования объекта. (Приложение №2 к Договору №К-СПБ-5212-10/Д-23481-Э-09 от 14.07.2010) предусматривается вынос ВКЛ 110 кВ Северная-3 (ВЛ 110 кВ Волхов-Северная - Завод Ильич) и ВЛ 110 кВ Северная-15 (ВЛ 110 кВ Завод Ильич – Завод Либкнехта).

Изменения и дополнения в подраздел не вносились.

Система водоснабжения, система водоотведения

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г:

Подразделы выполнены на основании:

- технических условий на подключение (технологические присоединение) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения №48-27-4312/16-2-1-ВС от 06.06.2016 (Приложение №1 к договору №337342/16-ВС) от ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»;
- корректировка технических условия от 06.06.2016 письмом №48-27-4312/16-4-1-ДС1 от 21.06.2016 (приложение №1 к дополнительному соглашению №1 к договору №337342/16-ВС) от ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»;
- технических условий на подключение (технологические присоединение) объекта к централизованной системе водоотведения №48-27-4312/16-2-1-ВО от 06.06.2016 (Приложение №1 к договору №337342/16-ВО) от ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»;
- корректировка №48-27-4312/16-2-1-ВО от 06.06.2016 письмом №48-27-4312/16-4-1-ДС1 от 24.06.2016 (приложение №1 к дополнительному соглашению №1 к договору №337342/16-ВО) от ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»;
- задания на проектирование.

Система водоснабжения

Источником водоснабжения проектируемого объекта является существующая сеть коммунального водопровода проходящая по Большому Сампсониевскому проспекту диаметром 500 мм.

Водоснабжение объекта капитального строительства предусматривается от существующих коммунальных сетей водопровода по 3 точкам подключения на границе участка со стороны Большого Сампсониевского проспекта. Точки подключения на границе участка. Диаметр подключений 200 мм. Подключения образуют закольцованную внутриплощадочную сеть.

Строительство объекта предусматривается в 3 этапа:

- На 1 этапе строительства предусматривается подключение внутриплощадочной сети

водопровода к централизованной системе 2-мя точками. На 1 этапе строительства предусматривается подключение Блока 1 (секции 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6), Блока 1А (встроенно-пристроенный объект ДОО на 105 мест), Блок 1Б (многоуровневый гараж-стоянка), Блока 2 (секции 2.1, 2.2, 2.3), а также объектов инженерной инфраструктуры (пристроенная газовая котельная) по проектируемым вводам от внутриплощадочных кольцевых сетей водопровода. На вводах устанавливаются узлы учета воды.

– На 2 этапе предусматривается подключение внутриплощадочной сети водопровода к централизованной системе 3-й точкой и 1 точкой к сети 1 этапа строительства. На 2 этапе строительства предусматривается подключение Блока 3 (секции 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, встроенно-пристроенный подземный двухуровневый гараж-стоянка), Блока 4 (секции 4.1, 4.2), Блока 6 (секции 6.1, 6.2, 6.2А, пристройка 6.2В) и Блока 7 (встроенно-пристроенный коммерческий объект, не связанный с проживанием населения) жилого дома по проектируемым вводам от внутриплощадочных кольцевых сетей водопровода.

– На 3 этапе предусматривается подключение блока 5 (выполняется отдельным проектом).

В точках подключения на вводах предусмотрена установка отключающих задвижек диаметром и разделительных задвижек на магистральной сети. Все задвижки со штоком в ковре. Подключение жилого дома к сетям коммунального водопровода из труб ПЭ100 SDR17 в траншее в земле на глубине более 0,5 м от глубины промерзания, считая от поверхности земли до верха трубы, с засыпкой песком на 0,3 м выше верха трубы.

Наружный противопожарный водопровод

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на внутриплощадочной кольцевой водопроводной сети.

Расчётный расход воды на наружное пожаротушение – 40 л/с.

1 этап строительства:

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение Блока 1 (секции 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6), Блока 1А (встроенно-пристроенный объект ДОО на 105 мест), Блок 1Б (многоуровневый гараж-стоянка), Блока 2 (секции 2.1, 2.2, 2.3), а также объекты инженерной инфраструктуры (пристроенная газовая котельная) предусматривается по проектируемым вводам от внутриплощадочных кольцевых сетей водопровода.

Вводы предусматриваются:

- в блок 1 - 1 ввод диаметром 110х6,6 мм из ПЭ труб;
- в блок 2 – 2 ввода диаметром 110х6,6 мм из ПЭ труб с переходом на трубы ВЧШГ Ду100 мм;
- в газовую котельную – 1 ввод диаметром 110х6,6 мм;
- в ДОО – 1 ввод диаметром 110х6,6 мм из ПЭ труб с переходом на трубы ВЧШГ Ду100 мм;
- во встроенно-пристроенный многоуровневый гараж-стоянку - 2 ввода диаметром 110х6,6 мм из ПЭ труб с переходом на трубы ВЧШГ Ду100 мм.

На вводах устанавливаются узлы учета воды:

- в блок 1 - узел учета оборудованный счётчиками Ду 50/20 мм на основной и обводной линиях по альбому ЦИРВ2А.00.00.00 л. 46, 47.
- в блок 2 - узел учета оборудованный счётчиками Ду 65/20 мм на хоз-питьевой линии по альбому ЦИРВ2А.00.00.00 л. 300, 301.

– в блок 1А (ДОО) - узел учета оборудованный счётчиками Ду 50/20 мм на основной и обводной линиях по альбому ЦИРВ2А.00.00.00 л. 46, 47.

Блок 1 и 2:

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части и встроенных помещений предусматривается объединенная.

Требуемый расчетный напор воды на хозяйственно-питьевые нужды:

- Блок 1 – 70,12 м вод.ст.
- Блок 2 – 87,03 м вод.ст.

Требуемый расчетный напор воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на подачу в систему горячего водоснабжения, обеспечивается повысительными насосными установками. Предусматриваются насосные станции для каждого блока:

- насосная станция для водоснабжения блока 1 – производительностью 14,44 м³/ч, напором 56,3 м вод. ст. с 4 насосами (3 рабочих, 1 резервный);
- насосная станция № 2 для 2 зоны - производительностью 19,12 м³/ч, напором 76,2 м вод. ст. с 4 насосами (3 рабочих, 1 резервный).

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части – тупиковая, с нижним розливом от подающих стояков, с поэтажными распределительными коллекторами, от установки повышения давления. Трубопровод от водомерного узла подает воду в насосную станцию хоз-питьевого водоснабжения. Магистральным трубопроводом после насосной станции вода поступает к подающим стоякам. Подающие стояки расположены в поэтажных шкафах. На ответвлении от стояков к коллекторам устанавливается шаровый кран, фильтр и регулятор давления "после себя" для выравнивания давления. На ответвлениях от коллектора к сан. узлам квартир устанавливается шаровый кран, водосчетчик диаметром Ду15 мм с импульсным выходом и обратный клапан. Распределительные трубопроводы от коллекторов до сан. узлов квартир прокладываются под потолком коридора в изоляции. В сан. узлах квартир в целях первичного пожаротушения предусмотрена установка квартирных пожарных кранов - по одному на квартиру.

Система хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений – тупиковая, подключение выполняется к общей магистрали. В сан.узлах встроенных помещений предусматривается установка узлов учета.

По периметру зданий установлены наружные поливочные краны НПЛК.

Запорная арматура предусматривается у основания стояков, подъемов и перед НПЛК.

На стояках водопровода проектом установлены противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Магистраль, подводки к стоякам, стояки - из полипропиленовых труб.

Магистраль и стояки изолируются от конденсата минераловатными цилиндрами с покрытием алюминиевой фольгой и цилиндрами вспененного полиэтилена.

Блок 1А – Дошкольная образовательная организация (ДОО):

Требуемый расчетный напор воды на хозяйственно-питьевые нужды 29,96 м вод. ст.

Требуемый расчетный напор воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на подачу в систему горячего водоснабжения, обеспечивается повысительной насосной установкой – производительностью 11,2 м³/ч, напором 15,0 м вод. ст. с 3 насосами (2 рабочих, 1 резервный).

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения ДОО тупиковая, с нижним розливом. Трубопровод от водомерного узла подает воду в насосную станцию хозяйственно-питьевого водоснабжения. Магистральным трубопроводом после насосной станции вода поступает к подающим стоякам.

По периметру зданий установлены наружные поливочные краны НПлК.

Магистраль, подводки к стоякам, стояки - из полипропиленовых труб.

Магистраль и стояки изолируются от конденсата минераловатными цилиндрами с покрытием алюминиевой фольгой и цилиндрами вспененного полиэтилена.

Блок – 1Б - Многоуровневая гараж стоянка:

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения не требуется.

Котельная:

Подача воды в здание осуществляется от внутриквартальной сети водопровода одним вводом. В здании предусматривается тупиковая, однозонная, раздельная с противопожарной система хозяйственно-питьевого водопровода. Вода по трубопроводу подается на производственные нужды котельной, противопожарные нужды. Прокладка сети предусматривается открыто в помещении котельного зала. В помещении котельного зала размещается водомерный узел.

Система водоснабжения принята из трубопроводов нержавеющей стали.

В целях повышения надежности системы теплоснабжения проектными решениями котельной предусматривается установка в котельной двух емкостей запаса исходной воды объемом 2000 л каждая.

Внутренний противопожарный водопровод

Блок 1:

Система внутреннего противопожарного водоснабжения не требуется (кол-во этажей мене 12 эт.).

Блок 2:

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 7,8 л/с (3 струи по 2,6 л/с).

На вводах в здание на пожарной линии водомерных узлов предусматривается установка задвижек с электроприводом. Система противопожарного водопровода проектируется кольцевая, с нижним розливом.

Система пожаротушения имеет выведенные наружу патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм, оборудованные задвижками и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода жилого дома 71,2 м вод. ст. и обеспечивается повысительной насосной установкой производительностью 28,08 м³/ч, напором 48,2 м вод. ст.

Насосы включаются вручную из помещения насосной станции, дистанционно от кнопок, расположенных у пожарных кранов и автоматически по сигналу пожарной тревоги и при отключении рабочего насоса. Включение противопожарных насосов заблокировано с открытием задвижек на пожарных линиях водомерных узлов.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода проектируется из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262 -75* стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Блок 1А – Дошкольная образовательная организация (ДОО):

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 2,6 л/с (1 струя по 2,6 л/с).

В здание ДОО предусматривается 1 ввод (менее 11 ПК). На вводе в здание на

пожарной линии водомерного узла предусматривается установка задвижки с электроприводом.

Система противопожарного водоснабжения кольцевая с нижним розливом. На вводах в здание на пожарной линии водомерных узлов предусматривается установка задвижек с электроприводом.

У пожарных кранов устанавливаются кнопки пожарной сигнализации. По сигналу от кнопок открываются задвижки с электроприводом на пожарно-резервной линии водомерного узла. Насосная станция не требуется, требуемый напор 23,95 м вод.ст.обеспечивается от сети наружного водопровода.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода проектируется из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262 -75* стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Блок – 1Б - Многоуровневая гараж стоянка:

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Система противопожарного водоснабжения сухотрубная, кольцевая с нижним розливом. На вводах в здание на пожарной линии водомерных узлов предусматривается установка задвижек с электроприводом. Вводы водопровода и насосная станция пожаротушения предусматриваются в отапливаемом помещении. После насосной станции предусматривается запорная арматура с электроприводом.

Насосы включаются вручную из помещения насосной станции, дистанционно от кнопок, расположенных у пожарных кранов и автоматически по сигналу пожарной тревоги и при отключении рабочего насоса. Включение противопожарных насосов заблокировано с открытием задвижек на пожарных линиях водомерных узлов.

Система пожаротушения имеет выведенные наружу патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм, оборудованные задвижками и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода проектируется из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262 -75* стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Котельная:

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с).

Пожарная насосная станция не предусматривается.

Система горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения – закрытая. Температура горячей воды у потребителя принята 65°C.

Приготовление горячей воды на жилую часть и встроенные помещения осуществляется в ИТП.

Блоки 1 и 2:

Требуемый расчетный напор воды на нужды горячего водоснабжения:

– Блок 1 – 73,12 м вод.ст.

– Блок 2 – 90,03 м вод.ст.

Система горячего водоснабжения жилой части и встроенных помещений предусматривается объединенная.

Система горячего водоснабжения – от подающих стояков с поэтажными распределительными коллекторами, с нижним розливом, с циркуляцией по стоякам, с установкой повышения давления. Магистральным трубопроводом после ИТП вода

подается к подающим стоякам. Подающие стояки расположены в поэтажных шкафах. На ответвлении от стояков к коллекторам устанавливается шаровый кран, фильтр и регулятор давления "после себя" для выравнивания давления. На ответвлениях от коллектора к сан. узлам устанавливается шаровый кран, водосчетчик диаметром Ду15 мм с импульсным выходом и обратный клапан. Распределительные трубопроводы от коллекторов до сан. узлов квартир прокладываются под потолком коридора в изоляции.

Полотенцесушители ванных комнат электрические.

На присоединении циркуляционных стояков к магистральному циркуляционному трубопроводу, для возможности увязки по потерям, устанавливается балансировочные клапаны.

На магистральных трубопроводах в техническом этаже и на стояках для компенсации температурных удлинений предусмотрены компенсаторы.

Отвод воздуха из системы осуществляется через автоматические воздухоотводчики, предусмотренные в верхних точках системы.

Система горячего водоснабжения встроенных помещений – тупиковая, подключение выполняется к общей магистрали. В сан.узлах встроенных помещений предусматривается установка узлов учета.

Приготовление горячей воды для жилой части и встроенных помещений предусматривается от одного теплообменника.

На стояках проектом установлены противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Магистрали, подводки к стоякам, стояки - из полипропиленовых армированных труб.

Магистрали и стояки изолируются от конденсата минераловатными цилиндрами с покрытием алюминиевой фольгой и цилиндрами вспененного полиэтилена.

Блок 1А – Дошкольная образовательная организация (ДОО):

Требуемый расчетный напор воды на нужды горячего водоснабжения – 32,96 м вод.ст.

Система горячего водоснабжения ДОО предусматривается с нижним розливом с П-образными стояками. Магистральным трубопроводом после ИТП вода подается к подающим стоякам.

В помещениях детских дошкольных учреждений температура горячей воды, подаваемой к водоразборной арматуре душей и умывальников, не должна превышать 37 °С. В детских санузлах и душевых предусматривается установка термосмесителей.

Проектом предусматривается резервирование горячей воды на период отключения теплоснабжения. В тех. подполье в помещении бойлерной расположены накопительные электрические водонагреватели (3 шт.) объемом 520 л.

На присоединении циркуляционных стояков к магистральному циркуляционному трубопроводу, для возможности увязки по потерям, устанавливается балансировочные клапаны.

На магистральных трубопроводах в техническом этаже и на стояках для компенсации температурных удлинений предусмотрены неподвижные опоры и компенсаторы. Стояки системы ГВС крепятся скользящими опорами на каждом этаже.

Отвод воздуха из системы осуществляется через автоматические воздухоотводчики, предусмотренные в верхних точках системы.

На стояках проектом установлены противопожарные муфты со вспучивающимся

огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Магистраль, подводки к стоякам, стояки - из полипропиленовых армированных труб.

Магистраль и стояки изолируются от конденсата минераловатными цилиндрами с покрытием алюминиевой фольгой и цилиндрами вспененного полиэтилена.

Блок – 1Б - Многоуровневая гараж стоянка:

Система горячего водоснабжения не требуется.

Котельная:

Система горячего водоснабжения не требуется.

2 этап строительства

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение Блока 3 (секции 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, встроенно-пристроенный подземный двухуровневый гараж-стоянка), Блока 4 (секции 4.1, 4.2), Блока 6 (секции 6.1, 6.2, 6.2А, пристройка 6.2В) и Блока 7 (встроено-пристроенный коммерческий объект, не связанный с проживанием населения) жилого дома предусматривается по проектируемым вводам от внутриплощадочных кольцевых сетей водопровода.

Вводы предусматриваются:

- в блок 6 - 2 ввода на водоснабжение блоков 3, 4, 6, 7 диаметром 160х9,5 мм из ПЭ труб с переходом на трубы ВЧШГ Ду150 мм;
- встроенно-пристроенную подземную автостоянку (гараж) – 2 ввода диаметром 160х9,5 мм из ПЭ труб с переходом на трубы ВЧШГ Ду150 мм.
- На вводах устанавливается узлы учета воды:
- на водоснабжение блоков 3, 4, 6, 7 - узел учета оборудованный счётчиками Ду 65/20 мм на хоз-питьевой линии по альбому ЦИРВ2А.00.00.00 л. 300, 301.
- на водоснабжение подземной автостоянки - узел учета оборудованный счётчиками Ду 15 мм на основной и обводной линиях по альбому ЦИРВ2А.00.00.00 л. 176, 177.

Блоки 3, 4, 6:

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части и встроенных помещений предусматривается объединенная.

Требуемый расчетный напор воды на хозяйственно-питьевые нужды – 94,8 м вод.ст.

Требуемый расчетный напор воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на подачу в систему горячего водоснабжения, обеспечивается повысительной насосной установкой – производительностью 38,92 м³/ч, напором 81,5 м вод. ст. с 4 насосами (3 рабочих, 1 резервный).

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части – тупиковая, с нижним розливом от подающих стояков, с поэтажными распределительными коллекторами, от установки повышения давления. Трубопровод от водомерного узла подает воду в насосную станцию хоз-питьевого водоснабжения. Магистральным трубопроводом после насосной станции вода поступает к подающим стоякам. Подающие стояки расположены в поэтажных шкафах. На ответвлении от стояков к коллекторам устанавливается шаровый кран, фильтр и регулятор давления "после себя" для выравнивания давления. На ответвлениях от коллектора к сан. узлам квартир устанавливается шаровый кран, водосчетчик диаметром Ду15 мм с импульсным выходом и обратный клапан. Распределительные трубопроводы от коллекторов до сан. узлов квартир прокладываются

под потолком коридора в изоляции. В сан. узлах квартир в целях первичного пожаротушения предусмотрена установка квартирных пожарных кранов - по одному на квартиру.

Система хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений – тупиковая, подключение выполняется к общей магистрали. В сан.узлах встроенных помещений предусматривается установка узлов учета.

По периметру зданий установлены наружные поливочные краны НПлК.

Запорная арматура предусматривается у основания стояков, подъемов и перед НПлК.

На стояках водопровода проектом установлены противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Магистрали, подводки к стоякам, стояки - из полипропиленовых труб.

Трубопроводы проходящие в автостоянке – из нержавеющей труб.

Магистрали и стояки изолируются от конденсата минераловатными цилиндрами с покрытием алюминиевой фольгой и цилиндрами вспененного полиэтилена.

Блок 7

Водоснабжение предусматривается от водомерного узла в блоке 6. Система хозяйственно-питьевого водопровода проектируется тупиковая, с нижним розливом, с установкой повышения давления в насосной станции (в блоке 6). Магистральным трубопроводом вода подается к стоякам расположенным в сануздах коммерческого объекта.

Требуемый расчетный напор воды на хозяйственно-питьевые нужды – 86,58 м вод.ст.

Требуемый расчетный напор воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на подачу в систему горячего водоснабжения, обеспечивается повысительной насосной установкой – производительностью 5,98 м³/ч, напором 74,3 м вод. ст. с 3 насосами (2 рабочих, 1 резервный).

По периметру зданий установлены наружные поливочные краны НПлК.

На стояках водопровода проектом установлены противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Магистрали, подводки к стоякам, стояки - из полипропиленовых труб.

Магистрали и стояки изолируются от конденсата минераловатными цилиндрами с покрытием алюминиевой фольгой и цилиндрами вспененного полиэтилена.

Блок 3 - Подземная двухуровневая гараж-стоянка

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается для помещения уборочного инвентаря.

Трубопроводы проходящие в автостоянке – из нержавеющей труб.

Внутренний противопожарный водопровод

Блоки 3, 4, 6, 7

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 7,8 л/с (3 струи по 2,6 л/с).

На вводах в здание на пожарной линии водомерных узлов предусматривается установка задвижек с электроприводом. Система противопожарного водопровода проектируется кольцевая, с нижним розливом.

Система пожаротушения имеет выведенные наружу патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм, оборудованные задвижками и обратными клапанами, для

подключения передвижной пожарной техники.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода 73,5 м вод. ст. и обеспечивается повысительной насосной установкой производительностью 28,4 м³/ч, напором 54,3 м вод. ст.

Насосы включаются вручную из помещения насосной станции, дистанционно от кнопок, расположенных у пожарных кранов и автоматически по сигналу пожарной тревоги и при отключении рабочего насоса. Включение противопожарных насосов заблокировано с открытием задвижек на пожарных линиях водомерных узлов.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода проектируется из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262 -75* стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Блок 3 - Подземная двухуровневая гараж-стоянка

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Система противопожарного водоснабжения кольцевая. На вводах в здание на пожарной линии водомерных узлов предусматривается установка задвижек с электроприводом.

Система пожаротушения имеет выведенные наружу патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм, оборудованные задвижками и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

У пожарных кранов устанавливаются кнопки пожарной сигнализации. По сигналу от кнопок открываются задвижки с электроприводом на пожарно-резервной линии водомерного узла. Насосная станция не требуется, потребный напор 24 м обеспечивается от сети наружного водопровода.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода проектируется из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262 -75* стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Система горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения – закрытая. Температура горячей воды у потребителя принята 65°C.

Приготовление горячей воды на жилую часть и встроенные помещения осуществляется в ИТП.

Блоки 3, 4, 6:

Требуемый расчетный напор воды на нужды горячего водоснабжения – 97,8 м вод.ст.

Система горячего водоснабжения жилой части и встроенных помещений предусматривается объединенная.

Система горячего водоснабжения – от подающих стояков с поэтажными распределительными коллекторами, с нижним розливом, с циркуляцией по стоякам, с установкой повышения давления. Магистральным трубопроводом после ИТП вода подается к подающим стоякам. Подающие стояки расположены в поэтажных шкафах. На ответвлении от стояков к коллекторам устанавливается шаровый кран, фильтр и регулятор давления "после себя" для выравнивания давления. На ответвлениях от коллектора к сан. узлам устанавливается шаровый кран, водосчетчик диаметром Ду15 мм с импульсным выходом и обратный клапан. Распределительные трубопроводы от коллекторов до сан. узлов квартир прокладываются под потолком коридора в изоляции.

Полотенцесушители ванных комнат электрические.

На присоединении циркуляционных стояков к магистральному циркуляционному трубопроводу, для возможности увязки по потерям, устанавливаются балансирующие клапаны.

На магистральных трубопроводах в техническом этаже и на стояках для компенсации температурных удлинений предусмотрены компенсаторы.

Отвод воздуха из системы осуществляется через автоматические воздухоотводчики, предусмотренные в верхних точках системы.

Система горячего водоснабжения встроенных помещений – тупиковая, подключение выполняется к общей магистрали. В сан.узлах встроенных помещений предусматривается установка узлов учета.

Приготовление горячей воды для жилой части и встроенных помещений предусматривается от одного теплообменника.

На стояках проектом установлены противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Магистрали, подводки к стоякам, стояки - из полипропиленовых армированных труб.

Магистрали и стояки изолируются от конденсата минераловатными цилиндрами с покрытием алюминиевой фольгой и цилиндрами вспененного полиэтилена.

Блок 7:

Требуемый расчетный напор воды на нужды горячего водоснабжения – 89,58 м вод.ст.

Система горячего водоснабжения блока 7 предусматривается с нижним розливом с П-образными стояками. Магистральным трубопроводом после ИТП вода подается к подающим стоякам. Стояки расположены в санузлах коммерческого объекта.

На магистральных трубопроводах в техническом этаже и на стояках для компенсации температурных удлинений предусмотрены компенсаторы.

Отвод воздуха из системы осуществляется через автоматические воздухоотводчики, предусмотренные в верхних точках системы.

На стояках проектом установлены противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Магистрали, подводки к стоякам, стояки - из полипропиленовых армированных труб.

Магистрали и стояки изолируются от конденсата минераловатными цилиндрами с покрытием алюминиевой фольгой и цилиндрами вспененного полиэтилена.

Система водоотведения

Проектом предусмотрена общесплавная система канализации.

Водоотведение объекта капитального строительства предусматривается в существующие коммунальные сети общесплавной канализации.

Проектирование объекта и инженерных сетей предусматривается в 3 этапа.

– На 1 этапе строительства предусматривается водоотведение от Блока 1 (секции 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6), Блока 1А (встроенно-пристроенный объект ДОО на 105 мест), Блок 1Б (многоуровневый гараж-стоянка), Блока 2 (секции 2.1, 2.2, 2.3), а также объектов инженерной инфраструктуры (пристроенная газовая котельная). Хозяйственно-бытовые, производственные и поверхностные стоки 1 этапа строительства отводятся в общесплавные внутриплощадочные канализационные сети со сбросом в существующие коммунальные сети на ул. Капитана Воронина.

– На 2 этапе строительства предусматривается водоотведение от Блока 3 (секции 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, встроенно-пристроенный подземный двухуровневый гараж-стоянка), Блока 4 (секции 4.1, 4.2), Блока 6 (секции 6.1, 6.2, 6.2А, пристройка 6.2В) и Блока 7 (встроено-пристроенный коммерческий объект, не связанный с проживанием населения). Хозяйственно-бытовые, производственные и поверхностные стоки 2 этапа строительства отводятся в общесплавные внутриплощадочные канализационные сети со сбросом в существующие коммунальные сети на 1-ом Муринском пр., Большом Сампсониевском пр.

– На 2 этапе предусматривается подключение блока 5 к внутриплощадочной сети бытовой канализации 2 этапа.

В точках подключения на территории участка предусматривается установка узлов учета сточных вод в колодцах. На границе участка предусматривается устройство контрольных колодцев.

Канализационная сеть принята из полипропиленовых или полиэтиленовых гофрированных труб SN8 или SN16 (при глубине 3 м и более).

Отвод жиросодержащего стока от встроенных предприятий питания предусмотрен через жирословитель.

Колодцы на сетях канализации проектируются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 с футеровкой полимерными листами или из пластиковых колодцев.

Системы внутреннего водоотведения

1 этап строительства

Блоки 1, 2:

В жилом доме предусмотрены системы канализации:

- К1 – бытовая канализация;
- К1.1 – бытовая канализация встроенных помещений;
- К2 – внутренние водостоки.

Бытовая канализация:

Бытовая канализация отводит стоки от санитарных приборов санузлов в наружные сети канализации. Выпуски систем К1 от жилой части и К1.1 от встроенной части отдельные.

Система бытовой канализации жилой части запроектирована вентилируемая. При невозможности вывести вытяжную часть на кровлю предусматривается установка вентиляционного клапана фирмы HL.

Система бытовой канализации встроенной части запроектирована невентилируемая.

На канализационных стояках бытовой канализации проектом установлены противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам. Внутренняя сеть бытовой канализации оборудована необходимым количеством прочисток и ревизий.

В помещениях водомерного узла и насосной станции, ИТП и венткамерах предусматривается установка прямиков с погружными насосами для отвода случайных, эксплуатационных или аварийных стоков.

Трубопроводы систем бытовой и производственной канализации принимаются:

- стояки и разводка от технологического оборудования – трубы самотечные полипропиленовые и фасонные части к ним.
- сборные трубопроводы по тех. подполью и выпуски – чугунные

безраструбные.

– напорный трубопровод от погружных насосов из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Внутренние водостоки:

Дождевые и талые воды с кровли жилого дома системой внутренних водостоков отводятся в наружные сети канализации.

Водосточные воронки принимаются с электроподогревом. Присоединение водосточных воронок к стоякам внутренних водостоков выполнить с помощью компенсационных раструбов.

Внутренняя сеть дождевой канализации оборудована необходимым количеством прочисток и ревизий.

Трубопроводы – стальные по ГОСТ 10704-91, полиэтиленовые напорные по ГОСТ 18599-2001 или чугунные напорные.

Блок 1А – Дошкольная образовательная организация (ДОО):

В жилом доме предусмотрены системы канализации:

- К1 – бытовая канализация;
- К1.1 – бытовая канализация встроенных помещений;
- К2 – внутренние водостоки;
- К3 – системы производственной канализации пищеблока;
- К4 – система отвода стоков от технологического оборудования бассейна.

Бытовая канализация:

Бытовая канализация отводит стоки от санитарных приборов санузлов в наружные сети канализации. Система бытовой канализации от санузлов персонала пищеблока предусматривается отдельно от системы бытовой канализации остальной части ДОО.

Система бытовой канализации жилой части запроектирована вентилируемая.

На канализационных стояках бытовой канализации проектом установлены противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам. Внутренняя сеть бытовой канализации оборудована необходимым количеством прочисток и ревизий.

В помещениях водомерного узла и насосной станции, ИТП и венткамерах предусматривается установка прямиков с погружными насосами для отвода случайных, эксплуатационных или аварийных стоков.

Трубопроводы систем бытовой и производственной канализации принимаются:

- стояки и разводка от технологического оборудования – трубы самотечные полипропиленовые и фасонные части к ним.
- сборные трубопроводы по тех. подполью и выпуски – чугунные безраструбные.

– напорный трубопровод от погружных насосов из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Производственная канализация:

Система производственной канализации предусматривается в пищеблоке ДОО и отводит жиросодержащие стоки от технологического оборудования в наружные внутриплощадочные сети бытовой канализации выпусками Ø100 мм. Система производственной канализации запроектирована невентилируемая.

Слив от технологического оборудования и моечных ванн производится с разрывом струи (не менее 20 мм) в водоприемную воронку. Для каждой моечной ванны и

технологической единицы предусматривается самостоятельный гидрозатвор.

Сифоны для моечных ванн двухоборотные.

Трубопроводы систем бытовой и производственной канализации принимаются:

- стояки и разводка от технологического оборудования – трубы самотечные полипропиленовые и фасонные части к ним.
- сборные трубопроводы по тех. подполью и выпуски – чугунные безраструбные.
- напорный трубопровод от погружных насосов из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Внутренние водостоки:

Дождевые и талые воды с кровли системой внутренних водостоков отводятся в наружные сети канализации.

Водосточные воронки принимаются с электроподогревом. Присоединение водосточных воронок к стоякам внутренних водостоков выполнить с помощью компенсационных раструбов.

Внутренняя сеть дождевой канализации оборудована необходимым количеством прочисток и ревизий.

Трубопроводы – стальные по ГОСТ 10704-91, полиэтиленовые напорные по ГОСТ 18599-2001 или чугунные напорные.

Блок – 1Б - Многоуровневая гараж стоянка:

Система бытовой канализации не предусматривается.

Дождевые и талые воды с кровли отводятся системой наружных водостоков.

Котельная:

Проектом предусматривается объединённая система внутренней канализации с отведением бытовых и производственных сточных вод совместно. На выпуске канализации котельной запроектированного из чугунных труб $d=100\text{мм}$ предусматривается колодец-охладитель.

2 этап строительства

Блоки 3, 4, 6, 7:

Предусмотрены системы канализации:

- К1 – бытовая канализация;
- К1.1 – бытовая канализация встроенных помещений блоков 3, 4, 6;
- К2 – внутренние водостоки;
- К3 – системы производственной канализации пищеблока;
- К4 – система отвода стоков от пожаротушения в автостоянке.

Бытовая канализация:

Бытовая канализация отводит стоки от санитарных приборов санузлов в наружные сети канализации. Выпуски систем К1 от жилой части и К1.1 от встроенной части отдельные.

Система бытовой канализации жилой части запроектирована вентилируемая. При невозможности вывести вытяжную часть на кровлю предусматривается установка вентиляционного клапана фирмы HL.

Система бытовой канализации встроенной части запроектирована невентилируемая.

На канализационных стояках бытовой канализации проектом установлены противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам. Внутренняя сеть бытовой канализации оборудована

необходимым количеством прочисток и ревизий.

В помещениях водомерного узла и насосной станции, ИТП и венткамерах предусматривается установка приемков с погружными насосами для отвода случайных, эксплуатационных или аварийных стоков.

Трубопроводы систем бытовой и производственной канализации принимаются:

- стояки и разводка от технологического оборудования – трубы самотечные полипропиленовые и фасонные части к ним.
- сборные трубопроводы по тех. подполью и выпуски – чугунные безраструбные.
- напорный трубопровод от погружных насосов из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Производственная канализация:

Система производственной канализации предусматривается в предприятии питания в секции 6.1 и отводит жиросодержащие стоки от технологического оборудования в наружные внутриплощадочные сети бытовой канализации выпусками Ø100 мм. Система производственной канализации запроектирована невентилируемая.

Слив от технологического оборудования и моечных ванн производится с разрывом струи (не менее 20 мм) в водоприемную воронку. Для каждой моечной ванны и технологической единицы предусматривается самостоятельный гидрозатвор.

Сифоны для моечных ванн двухоборотные.

На выпуске производственной канализации в сеть общесплавной канализации предусматривается установка жиролоуловителя производительностью 2л/с.

Трубопроводы систем бытовой и производственной канализации принимаются:

- стояки и разводка от технологического оборудования – трубы самотечные полипропиленовые и фасонные части к ним.
- сборные трубопроводы по тех. подполью, в автостонке и выпуски – чугунные безраструбные.
- напорный трубопровод от погружных насосов из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Внутренние водостоки:

Дождевые и талые воды с кровли жилого дома системой внутренних водостоков отводятся в наружные сети канализации.

Водосточные воронки принимаются с электроподогревом. Присоединение водосточных воронок к стоякам внутренних водостоков выполнить с помощью компенсационных раструбов.

Внутренняя сеть дождевой канализации оборудована необходимым количеством прочисток и ревизий.

Трубопроводы – стальные по ГОСТ 10704-91, полиэтиленовые напорные по ГОСТ 18599-2001 или чугунные напорные.

Система удаления стоков от пожаротушения автостоянки:

Отвод стоков от пожаротушения предусматривается в лотки устанавливаемые в полу автостоянки. Лотки отводят стоки в приемок с погружным насосом и далее на выпуск.

Технико-экономические показатели по подразделам

Водопотребление в соответствии с техническими условиями – 867,93 м³/сут.

Расчетное водопотребление по жилому комплексу – 785,35 м³/сут., в том числе:

1 этап строительства:

- хозяйственно-питьевые нужды блоков 1 и 2 – 279,61 м³/сут., в том числе приготовление горячей воды жилой части – 111,36 м³/сут.;
- полив территории (кроме ДОО) – 11,10 м³/сут.,
- хозяйственно-питьевые нужды ДОО – 14,93 м³/сут., в том числе приготовление горячей воды встроенной части – 6,55 м³/сут.;
- поливка территории ДОО – 0,68 м³/сут.
- Технологические нужды котельной (подпитка в результате утечек) – 53,41 м³/сут.

2 этап строительства:

- хозяйственно-питьевые нужды – 466,86 м³/сут., в том числе приготовление горячей воды жилой части – 213,32 м³/сут.;
- полив территории – 12,22 м³/сут.

Расчётный расход воды на пожаротушение:

- наружное пожаротушение – 40,0 л/с;
- внутренне пожаротушение – 10,4 л/с;
- автоматическое пожаротушение – 10,8 л/с;

Водоотведение бытовых сточных вод в соответствии с техническими условиями – 835,54 м³/сут.

Водоотведение

1 этап строительства:

- Бытовые стоки блоков 1 и 2 – 279,61 м³/сут.;
- Бытовые стоки ДОО – 14,63 м³/сут.;
- Безвозвратные потери ДОО – 0,93 м³/сут.;
- Поверхностный сток - 30,68 м³/сут.

2 этап строительства:

- хозяйственно-питьевые нужды – 466,86 м³/сут.;
 - Безвозвратные потери ДОО – 12,22 м³/сут.;
- Поверхностный сток - 30,77 м³/сут.

Изменения и дополнения, внесенные в раздел (I этап), получивший положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г:

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод

Котельная

Изменено количество водопроводных вводов в помещение котельной.

В помещении котельной предусматривается устройство 2 (двух) вводов Ду100 мм каждый из труб ВЧШГ.

Изменениями предусматривается исключение двух емкостей запаса исходной воды объемом 2000 л каждая, в связи с изменением тепловой схемы котельной.

Изменен суточный расход потребляемой холодной воды на технологические нужды котельной, в связи с изменением тепловой схемы котельной.

Технологические нужды котельной (подпитка в результате утечек) – 2,34 м³/сут.

Иные изменения и дополнения в раздел проектной документации не вносились.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г:

Подраздел теплоснабжения I и II этапов строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом, по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д.77/7, разработан на основании:

- Градостроительного плана земельного участка №RU78112000-22058;
- Задания на проектирование (Приложение №1.1 к Договору №БС-1/П от 25.03.2016;
- Задания на проектирование встроенно-пристроенного объекта ДОО на 105 мест, утвержденного Администрацией Выборгского района г. Санкт-Петербурга от 03.06.2016;
- Задание на проектирование встроенно-пристроенного помещения «Центральная библиотечная система Выборгского района», утвержденное Администрацией Выборгского района г. Санкт-Петербурга от 03.06.2016.

Источником теплоснабжения многоквартирного жилого дома является автоматизированная водогрейная отопительная котельная.

Котельная

Проектом предусматривается строительство на земельном участке жилого дома отдельно стоящей автоматизированной модульной котельной АКМ «Сигнал 10500», производства ООО «ЭНТРОРОС», выпускаемой серийно согласно ТУ 4938-001-94666395-2008 и имеющей сертификат соответствия №РОСС.RU.AГ51.H04440 (0907119).

Котельная вырабатывает горячую воду в качестве теплоносителя на нужды теплоснабжения потребителей здания жилого дома и подает ее насосами через тепловые сети к индивидуальным тепловым пунктам (ИТП) потребителей.

Строительство многоквартирного жилого дома предусматривается в три этапа.

Ввод оборудования котельной в эксплуатацию предусматривается одним этапом.

Расчетные тепловые нагрузки потребителей котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в тепловых сетях – 12889,0/10180,0 кВт (11,085/8,755 Гкал/ч), в том числе:

- на отопление – 4 745 кВт;
- на вентиляцию – 3 080 кВт;
- на горячее водоснабжение (макс.час/ср.час) – 4 238/1 529 кВт;
- на технологию (подогрев бассейна ДОО) – 38 кВт;
- на потери тепла в тепловой сети, трубопроводами и оборудованием котельной – 600 кВт;
- на собственные нужды котельной – 188 кВт.

Надежность теплоснабжения потребителей – вторая.

Проектируемая котельная по надежности отпуска теплоты относится ко второй категории.

Для покрытия тепловых нагрузок потребителей в проекте предусматривается установка трех водогрейных жаротрубных котлов «Термотехник» тип ТТ100 производства ООО «Энтророс», Россия, теплопроизводительностью 3 500 кВт каждый.

Котлы оборудованы двумя комбинированными горелочными устройствами типа HR512A, производства «C.I.B. Unigas» (Италия) и одним газовым горелочным устройством типа R512A производства «C.I.B. Unigas» (Италия).

Котлы и горелки имеют сертификаты соответствия требованиям российских норм и стандартов и разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на использование котлов и комплектующего газового оборудования.

Подбор основного оборудования осуществлялся путём расчёта суммарной тепловой нагрузки системы, которая складывается из нагрузки на отопление, вентиляцию, расчетной среднечасовой нагрузки на горячее водоснабжение, собственных нужд котельной, а также потерь в тепловых сетях.

Установленная тепловая мощность котельной – 10,500 МВт (9,030 Гкал/ч).

Основной вид топлива - природный газ с низшей теплотой сгорания $Q_{Нр} = 8000$ ккал/м³ и плотностью 0,68 кг/м³.

Согласно требований задания на проектирование в случае падения давления до недопустимых параметров в распределительном газопроводе, проектом предусматривается работа котельной на аварийном топливе. В качестве аварийного вида топлива котельной предусматривается дизельное топливо марки «З-0,2» по ГОСТ 305-82 с низшей теплотворной способностью $Q_{р}^H = 10180$ ккал/кг.

Для защиты основного оборудования котельной и увеличения срока его службы в проекте принята двухконтурная тепловая схема с присоединением систем теплоснабжения потребителей через гидравлический разделитель.

Для поддержания постоянной, заданной заводом-изготовителем температуры воды в обратных сетевых трубопроводах на входе в котел, в проекте предусматривается установка двух рециркуляционных насосов и двух трехходовых клапанов на обратных трубопроводах каждого котла.

Схема теплоснабжения — закрытая, 4-х трубная. Проектом предусматривается два вывода тепловых сетей из котельной по две трубы на каждый вывод.

Теплоноситель сетевого контура горячая вода с расчетными температурами:

- отопительный период – $t_1 / t_2 = 110/750^{\circ}\text{C}$;
- межотопительный период – $t_1 / t_2 = 70/400^{\circ}\text{C}$.

Давление сетевой воды на выходе из котельной $P_1/P_2 = 38,8/25,5$ м вод. ст.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС, а также регулирование температуры воды в системах отопления и вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха предусматривается в индивидуальных тепловых пунктах потребителей.

Циркуляция сетевой воды в тепловых сетях осуществляется четырьмя циркуляционными насосами, установленными на обратном трубопроводе котельной. Насосы работают в режиме 3 рабочих, один резервный.

Водогрейные котлы работают в режиме плавного каскадного регулирования. Каскадное включение котлов обеспечивается системой автоматического регулирования по поддержанию постоянной температуры $T_1=110^{\circ}\text{C}$ в подающем трубопроводе тепловой сети.

Поступающая в котельную водопроводная вода на подпитку котельной и тепловых сетей обрабатывается в установке автоматической химической водоподготовки. Система водоподготовки котельной максимальной производительностью 6,76 м³/ч, обеспечивает водно-химический режим, согласно требований завода-изготовителя котлов. В состав водоподготовки входит:

- установка химической деаэрации (сульфитирования) воды и коррекции по показателю pH;

- два резервуара запаса исходной воды объемом 2,0 м³ каждый;

Компенсация температурного расширения воды в закрытых системах теплоснабжения осуществляется в расширительных баках.

Все трубопроводы и насосные установки оборудованы необходимым количеством контрольно – измерительных приборов, установленных на трубопроводах, в соответствии с тепловой схемой.

Технический учет тепла, отпускаемого из котельной, обеспечивается устройством на каждом выводе тепловой сети счетчика горячей воды.

Отвод дымовых газов от каждого котла осуществляется по индивидуальным дымоходам Ду550 мм в индивидуальные металлические теплоизолированные дымовые трубы Ду550 мм высотой 59,80 м от уровня пола котельной.

Работа котельной предусматривается в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Аварийное топливоснабжение

Технологическая схема системы аварийной топливоподачи в котельной принята с учетом требований СП 89.13330.2012, а также рекомендаций завода-изготовителя горелочных устройств.

Проектом предусматривается:

- оборудование двух котлов комбинированными (природный газ/диз. топливо) горелочными устройствами HR512A фирмы CIB Unigas (Италия);
- установка в котельном зале расходного бака дизельного топлива объемом 0,8 м³ с поддоном объемом 1,3 м³ и системой контроля уровня дизельного топлива в баке;
- циркуляционная схема подачи дизельного топлива к горелочным устройствам. Циркуляцию в контуре обеспечивают насосы, установленные на горелочных устройствах;
- линия наполнения расходного резервуара с установкой запорной арматуры, фильтра, клапана электромагнитного, счетчика-расходомера, огнепреградителя.

Трубопроводы дизельного топлива предусматриваются из электросварных труб.

В случае аварийного прекращения подачи газа (аварийный режим) или падения давления до недопустимых параметров в распределительном газопроводе, система автоматизации и диспетчеризации котельной направляет сигнал на диспетчерский пульт с постоянным присутствием обслуживающего персонала о аварийной ситуации, при этом сетевые насосы системы теплоснабжения находятся в работе, обеспечивая циркуляцию теплоносителя в системе теплоснабжения;

В течении 20 минут (время ограничено запасом тепловой энергии в системе теплоснабжения) обслуживающий персонал прибывает в котельную, производит сброс аварийного состояния горелки и производит запуск горелок на дизельном топливе;

Тепловая инерция больших объемов воды в системах отопления и самого здания позволяет избежать резкого изменения температуры теплоносителя в течении нескольких часов.

Емкости расходного резервуара дизельного топлива в котельной в размере 0,8 м³ достаточно для работы котельной с тепловой нагрузкой 7 000 кВт в течении 1 часа. Тепловая нагрузка котельной в период работы на аварийном топливе определена из расчета нагрузки отопления в наиболее холодном месяце, неотключаемой нагрузки вентиляции, в соответствии с заданием на проектирование.

При более длительном периоде аварийной ситуации требуется пополнение расходной емкости из автоцистерны топливоснабжающей организации по договору топливоснабжения.

У стены котельной по оси А расположена заливная горловина расходной емкости дизельного топлива, оборудованной датчиком уровня, контроля герметичности и дыхательным клапаном, выведенным за наружные ограждающие конструкции.

В емкости установлена светозвуковая сигнализация уровня топлива в баке. В случае минимального уровня в баке (10%) предусмотрена светозвуковая сигнализация низкого уровня дизельного топлива. В случае максимального уровня в баке (95%) электромагнитный клапан, установленный на вводе в котельную дизельного топлива, закрывается, тем самым, предотвращая возможный перелив емкости. Перед электромагнитным клапаном проектом предусмотрена установка огнепреградителя. Для обеспечения непрерывной работы котельной дополнительный объем топлива подается через заливную горловину, расположенную в наружной стене котельной от автоцистерны, которая устанавливается на специально-оборудованной площадке.

Автоцистерна располагается на площадке в непосредственной близости от котельной, дежурный персонал соединяет шланг слива топлива с заливной горловиной топливозаправщика и муфтой топливозаправщика. Перекачивается дизельное топливо насосом, входящим в комплект автоцистерны.

Для исключения возможности разлива дизельного топлива в процессе заправки промежуточной емкости резервного топлива от дежурного персонала, осуществляющего перекачку дизельного топлива требуется соблюдение п. 12.9 РД 153-39.2-080-01, а именно:

Перед началом отпуска нефтепродуктов водителю-оператору следует:

- установить АТЗ ПАЗС на площадке, обеспечив надежное торможение автомобиля;
- установить съемные ограждения для ограничения подъезда транспортных средств к ПАЗС;
- надежно заземлить ПАЗС, присоединив заземляющий проводник сначала к корпусу цистерны, а затем к заземляющему устройству (болтовое соединение на каркасе котельной);
- привести в готовность противопожарный инвентарь и средства пожаротушения;
- установить сорбционный мат;
- установить предупреждающие знаки и информационный щит;
- открыть дверки шкафа топливозаправочного агрегата, установить их на защелки,
- протереть пол шкафа;
- убедиться в герметичности оборудования ПАЗС, трубопроводов и топливозаправочного агрегата;
- подключить электропитание к внешней электросети или привести в рабочее состояние бензоэлектрический агрегат;
- проверить погрешность работы колонки образцовым мерником.

Для предотвращения разливов нефтепродуктов при заправке промежуточной емкости на площадке установки топливозаправщика проектом предусматривается во время работы топливозаправщика установка сорбционного мата.

Сорбционный мат предназначен для аварийного сбора нефти и нефтепродуктов при разливах на твердой поверхности, устанавливается непосредственно под узел соединения топливозаправщика с узлом линии наполнения.

Для одновременной локализации и ликвидации малых разливов нефтепродуктов или для зачистки территорий после сбора основной массы нефтепродуктов проектом предусматривается установка контейнера с песком (в качестве сорбента), который обладает медленной сорбцией и низкой нефтеемкостью. Утилизируется на специализированную площадку. Контейнер с песком устанавливается рядом со зданием котельной, в непосредственной близости от точки подключения к линии наполнения.

Тепловые сети.

В проекте предусматривается прокладка тепловых сетей от котельной до индивидуальных тепловых пунктов проектируемого жилого дома со встроенными помещениями.

Схема подключения потребителей тепла закрытая, 4-х трубная по две на каждый выход тепловых сетей.

В качестве теплоносителя предусмотрена горячая вода с расчетными температурами $T_1/T_2 = 110/75^\circ\text{C}$ в отопительный период; $T_1/T_2 = 70/40^\circ\text{C}$ в межотопительный период.

Давление сетевой воды в точках подключения на выходе из котельной $P_1/P_2 = 38,8/25,5$ м вод. ст.

Расчетные тепловые нагрузки потребителей котельной с учетом потерь в тепловых сетях – 12701/9992 кВт (10,923/8,593 Гкал/ч).

Диаметры трубопроводов подобраны в соответствии с гидравлическим расчетом исходя из нагрузок на теплоснабжение соответствующих ИТП проектируемых зданий.

Прокладка проектируемых тепловых сетей принята:

- подземной, бесканальной;
- подземной, в непроходных железобетонных каналах;
- подземной, в футлярах при проходе под проезжей частью автомобильных дорог;
- по техническому подполью и техническим этажам здания жилого дома.

К прокладке приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные от Ду15 до Ду150 мм и стальные электросварные от Ду200 мм и выше в изоляции ППУ-345, в полиэтиленовой оболочке с двумя сигнальными проводами для присоединения системы ОДК заводского изготовления для подземной прокладки.

Для прокладки тепловых сетей по техническому подполью и техническим этажам здания жилого дома применены трубы стальные бесшовные горячедеформированные от Ду15 до Ду150 мм и стальные прямошовные электросварные от Ду200 мм и выше в изоляции минераловатными цилиндрами кашированными алюминиевой фольгой.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов осуществляется углами поворота трубопроводов, а также сильфонными и П-образными компенсаторами.

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

В качестве запорной и регулирующей арматуры проектом предусмотрены стальные шаровые запорные краны.

В низших точках теплосети предусмотрена установка устройства для спуска воды из

системы (исходя из обеспечения продолжительности спуска воды и заполнения участка теплосети (одного трубопровода) не более 2 ч), а в высших точках установка воздушников для выпуска воздуха.

Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей проекта предусмотрен отдельно от каждой трубы при помощи закрытых выпусков в промежуточные колодцы с отстойной частью (где теплоноситель охлаждается до 40°С). Далее, теплоноситель самотеком поступает в систему общесплавной канализации. В тех случаях, когда закрытый выпуск самотеком выполнить не представляется возможным, осуществляется перекачка помповым насосом в близлежащую систему общесплавной канализации.

Индивидуальные тепловые пункты

В проекте предусматривается устройство двенадцати индивидуальных тепловых пунктов для теплоснабжения проектируемого объекта:

- ИТП-№1 Блок 1А (встроенно-пристроенная дошкольная образовательная организация);
- ИТП-№2 – Блок 1: секции 1.1, 1.2, 1.3 (жилое здание со встроенными помещениями);
- ИТП №3 – Блок 1: секции 1.4, 1.5, 1.6 (жилое здание со встроенными помещениями);
- ИТП №4 – Блок 4: секции 4.1, 4.2 (жилое здание со встроенными помещениями);
- ИТП №5 – Блок 5: секции 5.1, 5.2 (жилое здание со встроенными помещениями бывшее производственное здание кондитерского товарищества «Ландрин»);
- ИТП №6 – Блок 6: секции 6.1, 6.2, 6.2А (жилое здание со встроенными помещениями);
- ИТП №7 – Блок 3: секции 3.7, 3.8, 3.9 (жилое здание со встроенными помещениями);
- ИТП №8 – Блок 3: секции 3.4, 3.5, 3.6 (жилое здание);
- ИТП №9 – Блок 3: секции 3.1, 3.2, 3.3 (жилое здание со встроенными помещениями);
- ИТП №10 – Блок 3 (подземный встроенно-пристроенный гараж-стоянка);
- ИТП №11 – Блок 7 (административное/общественное здание);
- ИТП №12 – Блок 2: секции 2.1, 2.2, 2.3 (жилое здание со встроенными помещениями).

Расчетная тепловая мощность потребителей многоквартирного жилого дома без учета потерь в тепловых сетях – 12101,0/9392,0 кВт (10,407/8,077 Гкал/ч.):

- I – го этапа строительства – 3343,0/2401,0 кВт (2,875/2,070 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление – 1600,0 кВт;
 - на вентиляцию – 223,0 кВт;
 - на ГВС (макс.ч./ср.ч.) – 1482,0/540,0 кВт;
 - на подогрев бассейна (ДОО) – 38,0 кВт, в том числе:
- ИТП №1 – 430,0/328,0 кВт (0,370/0,282 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление – 125,0 кВт;
 - на вентиляцию – 84,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 183,0/81,0 кВт;
 - Подогрев бассейна – 38,0 кВт.

- ИТП №2 – 815,0/509,0 кВт (0,701/0,438 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 300,0 кВт;
 - на отопление встроенной части – 70,0 кВт;
 - на вентиляцию – 43,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 306,0/96,0 кВт.
- ИТП №3 – 729,0/527,0 кВт (0,627/0,453 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 290,0 кВт;
 - на отопление встроенной части – 75,0 кВт;
 - на вентиляцию – 72,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 292,0/90,0 кВт.
- ИТП №12 – 1465,0/1037,0 кВт (1,260/0,892 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 710,0 кВт;
 - на отопление встроенной части – 30,0 кВт;
 - на вентиляцию – 24,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 701,0/273,0 кВт.
- II этап строительства – 7857,0/6366,0 кВт (6,757/5,474 Гкал/ч):
 - на отопление – 2845 кВт;
 - на вентиляцию – 2675,0 кВт;
 - на ГВС (макс ч./ср.ч.) – 2337,0/846,0 кВт (0,278/ 0,232 Гкал/ч), в том числе:
- ИТП №4 – 869,0/654,0 кВт (0,747/0,562 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 330,0 кВт;
 - на отопление встроенной части – 50,0 кВт;
 - на вентиляцию – 176,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 313,0/98,0 кВт.
- ИТП №6 – 734,0/530,0 кВт (0,631/0,456 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 240,0 кВт;
 - на отопление встроенной части – 90,0 кВт;
 - на вентиляцию – 112,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 292,0/88,0 кВт.
- ИТП №7 – 1083,0/823,0 кВт (0,931/0,708 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 460,0 кВт;
 - на отопление встроенной части – 105,0 кВт;
 - на вентиляцию – 48,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 470,0/210,0 кВт.
- ИТП №8 – 1045,0/710,0 кВт (0,899/0,610 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 520,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 525,0/190,0 кВт.
- ИТП №9 – 1271,0/904,0 кВт (1,093/0,777 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 670,0 кВт;
 - на вентиляцию – 12,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 589,0/222,0 кВт.
- ИТП №10 – 1750,0 кВт (1,505 Гкал/ч), в том числе:
 - на вентиляцию – 1750,0 кВт.
- ИТП №11 – 1105,0/995,0 кВт (0,950/0,856 Гкал/ч), в том числе:

- на отопление встроенной части – 380,0 кВт;
- на вентиляцию – 577,0 кВт;
- на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 148,0/38,0 кВт.
- III этап строительства – 901,0/625,0 (0775/0,537 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление – 300,0 кВт;
 - на вентиляцию – 182,0 кВт;
 - на ГВС (макс.ч./ср.ч.) – 419,0/143,0 кВт, в том числе:
- ИТП №5 – 901,0/625,0 (0775/0,537 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление – 300,0 кВт;
 - на вентиляцию – 182,0 кВт;
 - на ГВС (макс.ч./ср.ч.) – 419,0/143,0 кВт.

Категория по надежности теплоснабжения – вторая.

Схема теплоснабжения здания от котельной – двухтрубная, с закрытым водоразбором на горячее водоснабжение.

Греющим теплоносителем для систем теплопотребления является теплофикационная вода с температурой 110/75°C в отопительный период. В межотопительный период тепловая сеть работает только на нужды горячего водоснабжения по температурному графику 70/40°C.

Проектом предусматривается присоединение систем отопления жилых и встроенных помещений жилого дома к тепловым сетям по независимой схеме.

Для поддержания параметров внутреннего воздуха в отопительный период в здании предусмотрена система отопления, раздельная для встроенных и жилых помещений с параметрами теплоносителя 80/60°C для блоков 1, 4, 6, 7 и секций 3.7, 3.8, 3.9 Блока 3 и 90/70°C для блока 2 и секций 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 блока 3) с погодной коррекцией температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

Регулирование температуры теплоносителя в системах отопления, в соответствии с задаваемым графиком, осуществляется при помощи трехходового регулирующего клапана с электроприводом. Клапан управляется электронным контроллером по сигналам от датчика температуры воды, подаваемой в систему отопления и датчика температуры наружного воздуха.

Циркуляция воды в греющем и нагреваемом контуре систем отопления поддерживается безфундаментными насосами.

Система радиаторного отопления для ДОО подключена в ИТП по независимой схеме через пластинчатые теплообменники.

Для поддержания параметров внутреннего воздуха в ДОО в отопительный период в здании предусмотрена система отопления с параметрами теплоносителя 80/60°C с погодной коррекцией температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха по средствам трехходового клапана, установленного на греющем контуре.

Система отопления «Теплый пол» для ДОО подключена в ИТП по независимой схеме через пластинчатый теплообменник.

Для поддержания параметров внутреннего воздуха в отопительный период в здании предусмотрена система отопления с параметрами теплоносителя 40/35°C с постоянной температурой теплоносителя.

Проектом предусмотрено качественное регулирование теплоносителя по средствам трехходового клапана, установленного на греющем контуре.

Система теплоснабжения подогрева бассейна:

Теплоносителем в системе теплоснабжения является вода с параметрами 60/40°C. Регулирование производительности системы осуществляется трехходовым клапаном с электроприводом, установленным в узле обвязки системы подогрева бассейна. Способ регулирования – количественный, путем подмешивания.

Системы вентиляции для встроенных помещений подключены в ИТП по независимой схеме через пластинчатые теплообменники.

Теплоносителем в системе теплоснабжения является вода с параметрами 95/70°C (для Блоков 1, 2, 3, 4, 6, 7) и 110/75°C (для подземного гаража-стоянки Блока 3). Регулирование производительности калориферов приточных систем осуществляется трехходовым клапаном с электроприводом, установленным в узле обвязки каждой системы. Способ регулирования – количественный, путем подмешивания.

Системы ГВС для жилых и встроенных помещений предусмотрены с закрытым водоразбором и циркуляцией горячей воды. На отходящих от главной магистрали трубопроводах предусмотрена запорная арматура, для отключения воды в случае протечек или аварийных ситуаций. Приготовление воды на нужды ГВС предусматривается в ИТП в пластинчатых теплообменниках. Регулирование температуры теплоносителя в системе ГВС, в соответствии с задаваемым графиком, осуществляется при помощи трехходового регулирующего клапана с электроприводом, изменяющим температуру воды, подаваемой в водоподогреватель. Клапан управляется электронным контроллером по сигналам от датчика температуры воды, подаваемой в систему ГВС. Насос с частотным регулированием поддерживает заданные параметры температуры подающего трубопровода ГВС.

В качестве циркуляционного насоса в системе ГВС используется один насос. Резервный насос храниться на складе.

Трубопроводы системы отопления и вентиляции в пределах ИТП выполнены из электросварных труб, для системы ГВС нержавеющей стали.

Подбор основного оборудования котельной по их теплопроизводительности осуществлялся путём расчёта суммарной тепловой нагрузки системы, которая складывается из нагрузки на отопление, вентиляцию, расчетной среднечасовой нагрузки на горячее водоснабжение и собственных нужд.

Подбор производительности теплообменников ГВС выполнен из расчета обеспечения максимально-часовой нагрузки на нужды ГВС.

Для обеспечения максимально-часовой нагрузки на нужды ГВС, проектной документацией предусмотрен принцип "приоритета ГВС", т.е в случае недостаточной мощности котельной при максимальном водоразборе ГВС в ИТП уменьшается отдача тепла на систему отопления путем подачи управляющего воздействия на смесительный клапан контура отопления. При этом из-за инерционности теплоотдачи здания температура внутреннего воздуха практически не изменяется при временном уменьшении нагрузки отопления.

Заполнение систем теплоснабжения осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети.

Для достижения устойчивых гидравлических режимов эксплуатации систем теплоснабжения в целом проектом предусматривается устройство гидравлического

разделителя в ИТП для разделения самостоятельных циркуляционных контуров каждой системы теплоснабжения и контура системы транспорта и распределения тепловой энергии.

Для защиты систем отопления и оборудования узла присоединения на подающем трубопроводе устанавливается предохранительный клапан с регулируемым давлением срабатывания.

Циркуляция воды в контуре вентиляции поддерживается одиночным безфундаментным насосом. Для защиты системы вентиляции и оборудования узла присоединения на подающем трубопроводе устанавливается предохранительный клапан с регулируемым давлением срабатывания.

Заполнение и подпитка систем отопления и вентиляции осуществляются из обратного трубопровода тепловых сетей через регулятор давления. Сброс теплоносителя из систем осуществляется в расширительный бак.

Для промывки трубопроводов и оборудования систем теплоснабжения предусмотрен подвод водопровода. Опорожнение трубопроводов и оборудования теплового пункта и систем потребления тепла осуществляется самотеком.

В каждом тепловом пункте на вводе тепловой сети предусматривается установка Коммерческого узла учета теплоты (КУУТЭ).

ИТП размещаются в техническом подполье/подвале/техническом этаже/на нижнем уровне гаража-стоянки проектируемого многоквартирного жилого дома, у наружной стены. Расстояние до эвакуационного выхода на улицу составляет менее 12,0 м.

В помещениях ИТП предусмотрена механическая принудительная вентиляция.

В полу тепловых пунктов предусмотрены водосборные прямки 500х500х800, накрываемые решеткой для исключения возможности падения обслуживающего персонала. В прямках установлены дренажные насосы с поплавковым выключателем. Дренаж подключается к общесплавной канализации.

Отопление

Отопление Блока 1 (секции 1.1-1.6), Блока 3 (секции 3.7-3.9), Блока 4 (секции 4.1-4.2), Блока 5, Блока 6 (секции 6.1-6.2, 6.2А, пристройка 6.2В).

Параметры теплоносителя:

- для систем отопления жилой части - вода с параметрами 80/60°C;
- для системы отопления встроенной части – вода с параметрами 80/60°C;
- для системы теплоснабжения приточных установок - вода с параметрами 95/70°C.

Отопление жилой части.

В соответствии с техническим заданием на проектирование проектом предусматривается для системы отопления жилой части здания двухтрубная горизонтальная система с поэтажными коллекторами в межквартирных коридорах и внутриквартирными коллекторами, с нижней разводкой магистралей по техническому подполью здания для отопления жилой части, общедомовых и технических помещений.

Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы из алюминиево-полимерных композитных труб со свариваемым в стык алюминиевым слоем. В качестве разводящих трубопроводов от поэтажного коллектора до отопительных приборов приняты молекулярно-сшитые полиэтиленовые трубы с кислородным барьером.

Для гидравлической балансировки систем на каждой ветке перед поэтажным коллектором на обратном трубопроводе установлен автоматический балансировочный

клапан, на подающем трубопроводе – ручной балансировочный клапан.

Позэтажный коллектор представляет собой готовое изделие, на котором предусмотрена установка ручных балансировочных клапанов и счетчиков тепловой энергии на выходе из коллектора к каждой квартире.

На ответвлениях магистралей для балансировки системы установлены ручные балансировочные клапаны в паре с запорными клапанами.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов происходит за счет П-образных компенсаторов, установленных на вертикальных стояках, и углов поворота (уточнить на ст. Р).

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухопускные элементы на отопительных приборах и коллекторных узлах, а также через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы.

В техническом подполье предусмотрено устройство дренажного трубопровода для слива системы.

Прокладка магистральных трубопроводов систем отопления и теплоснабжения caloriferов предусмотрена под потолком технического подполья. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления, трубопроводы теплоснабжения систем вентиляции, изолируются цилиндрами из минеральной ваты с покрытием алюминиевой фольгой.

Трубопроводы от поэтажного до квартирного коллектора проложить в защитной гофротрубе и покрыть тепловой изоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 13 мм.

Разводка труб от поэтажного до квартирного коллектора и от квартирного коллектора до отопительного прибора осуществляется в стяжке пола едиными отрезками без соединений.

В качестве отопительных приборов применяются:

- в жилой части с французскими балконами и двойными распашными дверьми – канальные конвекторы с вмонтированным термостатическим клапаном;
- в помещениях жилой части Блока 5, встройках - стальные панельные радиаторы с вмонтированным термостатическим клапаном и нижним подключением;
- в остальных помещениях жилой части - стальные панельные радиаторы с вмонтированным термостатическим клапаном, нижним подключением и воздушным клапаном;
- в лифтовом холле и на лестничных клетках – стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- в помещениях женской консультации с классом чистоты А или Б – стальные панельные радиаторы гигиенического исполнения.

На отопительных приборах в жилой части, встройках и помещении консьержа предусмотрена установка термоголовок.

Радиаторы расположены под оконными проемами и у стен отапливаемых помещений.

Подключение отопительных приборов к трубопроводам осуществляется с помощью прямого Н-образного узла нижнего подключения радиатора.

Отопление встроенных помещений.

Система отопления встроенных помещений - двухтрубная водяная система отопления с попутным/тупиковым движением теплоносителя.

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком технического подполья, запроектированы из алюминиево-полимерных композитных труб со свариваемым в стык алюминиевым слоем. В качестве разводящих трубопроводов до отопительных приборов приняты молекулярно-сшитые полиэтиленовые трубы, проложенные в стяжке пола.

Для гидравлической балансировки систем и учета тепловой энергии в помещениях встроенных помещений устанавливаются узлы ввода (в шкафчиках): на обратном трубопроводе установлен автоматический балансировочный клапан, на подающем трубопроводе – ручной балансировочный клапан, ультразвуковой счетчик установлен на обратном трубопроводе.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов происходит за счет углов поворота.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухопускные элементы на отопительных приборах.

Слив системы происходит в ИТП.

Разводка труб к отопительным приборам встроенных помещений осуществляется в стяжке пола.

Разводящие трубопроводы от квартирного коллектора до отопительных приборов и разводящие трубопроводы встроенных помещений прокладываются в защитной гофротрубе.

Система теплоснабжения приточных установок.

Система теплоснабжения приточных установок- двухтрубная водяная.

Перед калориферами приточных систем предусмотрен смесительный узел с качественным регулированием с трехходовым клапаном и циркуляционным насосом.

Для гидравлической балансировки систем и учета тепловой энергии в помещениях встроенных помещений устанавливаются узлы ввода (в шкафчиках): на обратном трубопроводе установлен автоматический балансировочный клапан, на подающем трубопроводе – ручной балансировочный клапан, ультразвуковой счетчик установлен на обратном трубопроводе.

Для систем теплоснабжения предусмотрены трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* (при Ø15-50) и стальные электросварные ГОСТ 10704-91* (при >Ø50).

В верхних точках систем теплоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики для удаления воздуха из системы. Слив теплоносителя из систем предусмотрен в ИТП и по месту в помещениях венткамер.

Отопление Блока 2 (секции 2.1-2.3), Блока 3 (секции 3.1-3.6).

Параметры теплоносителя:

- для систем отопления жилой части - вода с параметрами 90°C/70°C;
- для системы отопления встроенной части – вода с параметрами 90°C/70°C (только для секц. 2.1);
- для системы теплоснабжения приточных установок - вода с параметрами 95°C/70°C.

Прокладка магистральных трубопроводов систем отопления и теплоснабжения калориферов предусмотрена под потолком технического подполья. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002.

Магистральные трубопроводы и системы отопления, трубопроводы теплоснабжения систем вентиляции, изолируются цилиндрами из минеральной ваты с покрытием алюминиевой фольгой. Толщина изоляции определяется расчетом на стадии Р.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить из негорючих материалов, обеспечивая требуемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

В качестве отопительных приборов применяются:

- стальные панельные радиаторы с боковым подключением (с установкой термостатического и запорного клапанов).

На отопительных приборах в жилой части, встройках и помещении консьержа предусмотрена установка термоголовок.

Для учета тепловой энергии на отопительных приборах жилой части предусмотрена установка радиаторных распределителей тепла.

Радиаторы расположены под оконными проемами и у стен отапливаемых помещений.

В соответствии с техническим заданием на проектирование для отопления жилой части, общедомовых и технических помещений предусматривается двухтрубная вертикальная стояковая система с нижней разводкой магистралей по техническому подполью здания.

Магистральные трубопроводы и запроектированы из алюминиево-полимерных композитных труб со свариваемым в стык алюминиевым слоем. Стойки запроектированы из медно-полимерных композитных труб с внешним свариваемым слоем из ППР.

Для гидравлической балансировки систем на каждом стояке на обратном трубопроводе установлен автоматический балансировочный клапан, на подающем трубопроводе – ручной балансировочный клапан.

На ответвлениях магистралей для балансировки системы установлены ручные балансировочные клапаны в паре с запорными клапанами.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов происходит за счет П-образных компенсаторов и углов поворота.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухопускные элементы на отопительных приборах, а также через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы.

В техническом подполье предусмотрено устройство дренажного трубопровода для слива системы.

Отопление встроенных помещений.

Для отопления встроенных помещений предусматривается двухтрубная водяная система отопления с попутным/тупиковым движением теплоносителя

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком технического подполья, запроектированы из алюминиево-полимерных композитных труб со свариваемым в стык алюминиевым слоем. В качестве разводящих трубопроводов до отопительных приборов приняты молекулярно-сшитые полиэтиленовые трубы, проложенные в стяжке пола.

Для гидравлической балансировки систем и учета тепловой энергии в помещениях встроенных помещений устанавливаются узлы ввода (в шкафчиках): на обратном трубопроводе установлен автоматический балансировочный клапан, на подающем трубопроводе – ручной балансировочный клапан, ультразвуковой счетчик установлен на обратном трубопроводе.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов происходит за счет углов поворота.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухопускные элементы на отопительных приборах.

Слив системы происходит в ИТП.

Система теплоснабжения приточных установок.

Система теплоснабжения приточных установок - двухтрубная водяная.

Перед калориферами приточных систем предусмотрен смесительный узел с качественным регулированием с трехходовым клапаном и циркуляционным насосом.

Для гидравлической балансировки систем и учета тепловой энергии в помещениях встроенных помещений устанавливаются узлы ввода (в шкафчиках): на обратном трубопроводе установлен автоматический балансировочный клапан, на подающем трубопроводе – ручной балансировочный клапан, ультразвуковой счетчик установлен на обратном трубопроводе.

Для систем теплоснабжения предусмотрены трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* (при Ø15-50) и стальные электросварные ГОСТ 10704-91* (при >Ø50).

В верхних точках систем теплоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики для удаления воздуха из системы. Слив теплоносителя из систем предусмотрен в ИТП и по месту в помещениях венткамер.

Теплоснабжение автостоянки Блок 3 (секция ЗАС).

Параметры теплоносителя: вода с параметрами 110°C/75°C.

В соответствии с техническим заданием на проектирование предусматривается двухтрубная водяная система.

Перед калориферами приточных систем и ВТЗ предусмотрен смесительный узел с качественным регулированием с трехходовым клапаном и циркуляционным насосом.

Для гидравлической балансировки систем на обратном трубопроводе установлен ручной балансировочный клапан, на подающем трубопроводе – запорный клапан.

Прокладка магистральных трубопроводов систем теплоснабжения калориферов предусмотрена под потолком верхнего и нижнего уровня автостоянки. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002.

Магистральные трубопроводы и системы отопления теплоснабжения систем вентиляции и воздушно-тепловых завес, изолируются цилиндрами из каменной ваты.

Для систем теплоснабжения предусмотрены трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* (при Ø15-50) и стальные электросварные ГОСТ 10704-91* (при >Ø50).

В верхних точках систем теплоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики для удаления воздуха из системы. Слив теплоносителя из систем предусмотрен в ИТП и по месту в помещениях венткамер.

Отопление котельной.

Источником теплоснабжения четырех тепловентиляторов с водяным источником тепла является прямой и обратный трубопроводы горячей воды проектируемой котельной. Параметры теплоносителя систем отопления и вентиляции – 110/75°C, максимальным давлением 0,6 МПа.

Проектом предусматривается двухтрубная система теплоснабжения тепловых завес. Прокладка магистральных трубопроводов предусматривается открыто в тепловой изоляции с установкой опорных конструкций. Проектом предусматривается оборудование каждого вентилятора запорно-регулирующей арматурой.

Тепловая нагрузка для обеспечения систем отопления и вентиляции котельного зала равна 88 кВт.

В помещении котельного зала проектом предусматривается воздушное отопление.

Воздушное отопление помещения котельного зала обеспечивается установкой тепловых завес в местах установки фрамуг (жалюзийных решеток).

Отопление Блока I (секция 1А - ДОО).

Параметры теплоносителя:

- для систем отопления - вода с параметрами 80°C/60°C;
- для системы отопления “теплый пол” – вода с параметрами 40°C/35°C;
- для системы теплоснабжения приточных установок - вода с параметрами 95°C/70°C.

Прокладка магистральных трубопроводов систем отопления и теплоснабжения калориферов предусмотрена под потолком тех. подполья. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002.

Подбор сечений трубопроводов осуществляется по расчету, с учетом нормируемых скоростей движения теплоносителя на стадии Р.

Магистральные трубопроводы и системы отопления, трубопроводы теплоснабжения систем вентиляции, изолируются цилиндрами из минеральной ваты с покрытием алюминиевой фольгой. Толщина изоляции определяется расчетом на стадии Р.

Разводящие трубопроводы до отопительных приборов проложить в защитной гофротрубе.

Разводка труб осуществляется в стяжке пола.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить из негорючих материалов, обеспечивая требуемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

В качестве отопительных приборов применяются:

- стальные панельные радиаторы с вмонтированным термостатическим клапаном и нижним подключением с установкой защитных экранов.

На отопительных приборах предусмотрена установка термоголовок.

Радиаторы расположены под оконными проемами и у стен отапливаемых помещений.

Подключение отопительных приборов к трубопроводам осуществляется с помощью прямого Н-образного узла нижнего подключения радиатора.

В соответствии с техническим заданием на проектирование предусматриваются следующие системы:

- а) Т1.1/Т2.1- двухтрубная горизонтальная система с попутным движением теплоносителя, с нижней разводкой магистралей по тех. подполью здания.

Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы из алюминиево-полимерных композитных труб со свариваемым в стык алюминиевым слоем. В качестве разводящих трубопроводов до отопительных приборов приняты молекулярно-сшитые полиэтиленовые трубы с кислородным барьером.

Для гидравлической балансировки систем на каждом ответвлении от стояка на обратном трубопроводе установлен автоматический балансировочный клапан, на подающем трубопроводе – ручной балансировочный клапан.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов происходит за счет П-образных компенсаторов, установленных на вертикальных стояках, и углов поворота (уточнить на ст. Р).

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухопускные элементы на отопительных приборах и коллекторных узлах, а также через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы.

В тех. подполье предусмотрено устройство дренажного трубопровода для слива системы.

б) Т1.2/Т2.2 - система отопления “теплый пол”.

Магистральные трубопроводы и стояки до коллекторов системы “теплый пол”, проложены под потолком тех. подполья, запроектированы из алюминиево-полимерных композитных труб со свариваемым в стык алюминиевым слоем. В качестве разводящих трубопроводов системы приняты молекулярно-сшитые полиэтиленовые трубы, проложенные в стяжке пола.

Для гидравлической балансировки систем на ответвлениях от стояков на обратном трубопроводе установлен автоматический балансировочный клапан, на подающем трубопроводе – ручной. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов происходит за счет П-образных компенсаторов углов поворота (уточнить на ст. Р).

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухопускные элементы на отопительных приборах.

Слив системы происходит в ИТП.

Теплоснабжение

а) Т1.3/Т2.3- двухтрубная водяная система теплоснабжения приточных установок.

Перед калориферами приточных систем предусмотрен смесительный узел с качественным регулированием с трехходовым клапаном и циркуляционным насосом.

Для гидравлической балансировки систем на обратном трубопроводе установлен ручной балансировочный клапан, на подающем трубопроводе – запорный клапан.

Для систем теплоснабжения предусмотрены трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* (при Ø15-50) и стальные электросварные ГОСТ 10704-91* (при >Ø50).

В верхних точках систем теплоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики для удаления воздуха из системы. Слив теплоносителя из систем предусмотрен в ИТП и по месту в помещениях венткамер.

Для защиты от коррозии предусмотрено покрытие всех стальных труб грунтовкой ГФ-021 (1слой), а затем краской БТ-177 (2 слоя).

Отопление Блока 7 (бизнес центр).

Параметры теплоносителя:

- для систем отопления - вода с параметрами 80°C/60°C;
- для системы теплоснабжения приточных установок - вода с параметрами 95°C/70°C.

Прокладка магистральных трубопроводов систем отопления и теплоснабжения калориферов предусмотрена под потолком тех. подполья. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002.

Подбор сечений трубопроводов осуществляется по расчету, с учетом нормируемых скоростей движения теплоносителя на стадии Р.

Магистральные трубопроводы и системы отопления, трубопроводы теплоснабжения систем вентиляции, изолируются цилиндрами из минеральной ваты с покрытием алюминиевой фольгой. Толщина изоляции определяется расчетом на стадии Р.

Разводящие трубопроводы до отопительных приборов проложить в защитной гофротрубе.

Разводка труб осуществляется в стяжке пола.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить из негорючих материалов, обеспечивая требуемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

В качестве отопительных приборов применяются:

- стальные панельные радиаторы с вмонтированным термостатическим клапаном и нижним подключением.

На отопительных приборах предусмотрена установка термоголовок.

Радиаторы расположены под оконными проемами и у стен отапливаемых помещений.

Подключение отопительных приборов к трубопроводам осуществляется с помощью прямого Н-образного узла нижнего подключения радиатора.

В соответствии с техническим заданием на проектирование предусматриваются следующие системы:

а) Т1.1/Т2.1- двухтрубная горизонтальная система с попутным движением теплоносителя, с нижней разводкой магистралей по тех. подполью здания.

Магистральные трубопроводы запроектированы из алюминиево-полимерных композитных труб со свариваемым в стык алюминиевым слоем. Стояки запроектированы из медно-полимерных композитных труб с внешним свариваемым слоем из ППР. В качестве разводящих трубопроводов до отопительных приборов приняты молекулярно-сшитые полиэтиленовые трубы с кислородным барьером.

Для гидравлической балансировки систем на каждом ответвлении от стояка на обратном трубопроводе установлен автоматический балансировочный клапан, на подающем трубопроводе – ручной балансировочный клапан.

На ответвлениях магистралей для балансировки системы установлены ручные балансировочные клапаны в паре с запорными клапанами.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов происходит за счет углов поворота (уточнить на ст. Р).

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухопускные элементы на отопительных приборах и коллекторных узлах, а также через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы.

В тех. подполье предусмотрено устройство дренажного трубопровода для слива системы.

Теплоснабжение

а) Т1.2/Т2.2- двухтрубная водяная система теплоснабжения приточных установок.

Перед калориферами приточных систем предусмотрен смесительный узел с качественным регулированием с трехходовым клапаном и циркуляционным насосом.

Для гидравлической балансировки систем на обратном трубопроводе установлен ручной балансировочный клапан, на подающем трубопроводе – запорный клапан.

Для систем теплоснабжения предусмотрены трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* (при Ø15-50) и стальные электросварные ГОСТ 10704-91* (при >Ø50).

В верхних точках систем теплоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики для удаления воздуха из системы. Слив теплоносителя из систем предусмотрен в ИТП и по месту в помещениях венткамер.

Вентиляция.

В проекте предусматриваются технические решения по вентиляции для блоков 1, 2, 3, 4, 6, ДОУ, обеспечивающие нормируемые метеорологические условия и чистоту воздуха в жилых помещениях, в обслуживаемой зоне общественных помещений, в рабочей зоне производственных и технических помещений, а также нормируемые уровни шума и вибраций от работы вентиляционного оборудования.

В блоке 3 предусматриваются 5 пожарных отсека. Подземный паркинг имеет 3 пожарных отсека, секции 3.1-3.3 выделяются в отдельный пожарный отсек и секции 3.4-3.9 выделяются в отдельный пожарный отсек.

Системы вентиляции и противодымной защиты предусматриваются отдельными для каждого пожарного отсека, за исключением систем приточной противодымной вентиляции для защиты лестничных клеток и лифтовых шахт, сообщающихся с различными пожарными отсеками. В каждом пожарном отсеке предусмотрены отдельные системы для помещений жилой части, встроенной части и технических помещений.

Низ воздухозаборных решеток располагается на высоте не менее 2 м от уровня земли. Забор воздуха для приточных общеобменных систем с фасадов здания. Забор воздуха для приточных общеобменных и противодымных систем подземного паркинга осуществляется через шахты на эксплуатируемой кровле паркинга или из арок через шахты, пристроенные к жилым секциям, а также через решетки на технических этажах.

Приточные установки подземной автостоянки располагаются в венткамерах на отм. +2.250, -0.900 и -4.050. Вытяжные установки и установки дымоудаления располагаются в венткамерах на отм. -4.050 или на кровле секций 3.2, 3.4-3.5, 3.6. Оборудование приточной противодымной вентиляции находится в венткамерах на отм. -0.900, -4.050 или в обслуживаемых помещениях.

Крышные вытяжные вентиляторы квартир устанавливаются на кровле жилых секций. Оборудование общеобменных приточных и вытяжных систем встроенных и технических помещений устанавливается под потолком обслуживаемых помещений и в венткамерах.

Для систем приточной и вытяжной общеобменной вентиляции в проекте предусматривается оборудование фирмы NED, для приточной и вытяжной противодымной вентиляции – ВЕЗА.

Поэтажная разводка вытяжных систем жилой части выполняется в межквартирных коридорах за подвесным потолком, поэтажная разводка в административных, общественных и технических помещениях - за подвесным потолком или открыто.

После прокладки воздуховодов через ограждающие конструкции должна быть обеспечена герметизация отверстий с обеспечением нормируемого предела огнестойкости ограждающей конструкции.

Жилые помещения

Воздухообмен принят в соответствии с требованиями нормативных документов.

Предусмотрена механическая вытяжная вентиляция из кухонь и санузлов и естественный приток, осуществляемый через оконные клапаны Aerco с защитным козырьком. Приток свежего воздуха осуществляется в комнаты и кухни. Оконные клапаны имеют плавную регулировку в зависимости от относительной влажности в помещении, а также возможность ручного закрытия в холодный период до минимального фонового расхода 5 м³/ч для обеспечения минимального поступления воздуха в квартиру и предотвращения обмерзания клапана.

В качестве вытяжных устройств предусмотрены регулируемые дисковые

диффузоры. Местные вытяжные зонты в кухнях не предусматриваются, подключение их жильцами к шахтам механической вытяжной вентиляции запрещено. Возможно использование рециркуляционных надплитных фильтров.

Вытяжные вентиляторы предусмотрены со 100% резервом.

Помещения консьержей

Приток осуществляется оконные клапаны Aereco с защитным козырьком, клапаны типа КИВ, механическими приточными системами с электрическими калориферами, предусмотрена механическая вытяжка из санузлов. Удаление воздуха предусматривается через санузел или непосредственно из помещения консьержа. Вытяжные вентиляторы располагаются за подвесным потолком.

Технические помещения жилой части

Вентиляция ИТП механическая приточно-вытяжная, в электрощитовой и кабельном помещении предусмотрена механическая вытяжная и естественная приточная вентиляция. Естественный приток осуществляется через переточные решетки в нижней части помещений.

Предусмотрена механическая вытяжная вентиляция из технического подполья, обеспечивающая кратность 0,5 об/ч. Приток производится через продухи в техническом этаже, при их отсутствии – с помощью механической приточной системы.

Предусмотрена естественная вытяжная вентиляция из машинных отделений лифтовых шахт для предотвращения перегрева оборудования.

Мусоросборные камеры

В мусоросборных камерах предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Офисные помещения

В офисных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция. Забор воздуха осуществляется с фасадов здания. Расход приточного воздуха определен из расчета 60 м³/ч на человека. Предусмотрены отдельные вытяжные системы из санузлов.

Помещение женской консультации

В помещениях консультации предусмотрена приточная и вытяжная механическая вентиляция. Забор воздуха осуществляется с фасадов здания. Расход приточного воздуха определен по заданию раздела ТХ. Предусмотрены отдельные приточные и вытяжные системы. В зависимости от класса чистоты помещения приточные системы оснащены необходимой системой фильтрации воздуха.

Котельная

В помещении котельного зала предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция.

Приточная вентиляция – естественная с притоком воздуха в верхнюю зону за котлами. Проектом предусматривается установка приточной вентиляции с механическим побуждением – приточный осевой вентилятор для обеспечения допустимой максимальной температуры воздуха в помещении котельного зала в теплый период года.

Вытяжная вентиляция – естественная из верхней зоны дефлектором диаметром и за счет подсоса в газоздушный тракт котельной установки.

Забор воздуха на горение вентиляторами горелок производится непосредственно из помещения котельного зала. Расчетный воздухообмен в котельной определен с учетом тепловыделений от трубопроводов и оборудования, а также расхода воздуха, необходимого для горения с учетом забора его из помещения котельного зала. При этом

воздухообмен помещения котельной принят трехкратным. Количество и размеры жалюзийных решеток, дефлекторов, выбор оборудования выполнен на основании расчетов. Фрамуги (жалюзийные решетки) для естественного притока воздуха в котельный зал размещены в местах наибольшего тепловыделения. Проектными решениями предусматривается установка приточного осевого вентилятора для обеспечения допустимой максимальной температуры воздуха в помещении котельного зала в теплый период года.

Помещения кафе

В помещениях кафе предусмотрена приточная и вытяжная механическая вентиляция. Забор воздуха осуществляется с фасадов здания. Расход приточного воздуха определен из расчета 20 м³/ч на человека, количество человек принято по заданию раздела ТХ. Предусмотрены отдельные вытяжные системы из обеденных залов, производственных помещений, санузлов.

Помещения магазинов

В помещениях магазинов предусмотрена приточная и вытяжная механическая вентиляция. Забор воздуха осуществляется с фасадов здания. Расход приточного воздуха определен из расчета 20 м³/ч на человека, количество человек принято по заданию раздела ТХ. Предусмотрены отдельные вытяжные системы из залов, санузлов.

Физкультурно-оздоровительный комплекс

Расход приточного наружного воздуха в спортивных залах определен из расхода 80 м³/ч на человека, но не менее 2 крат. Для медицинского кабинета предусмотрены отдельные системы вентиляции. Предусмотрена отдельная вытяжная система из санузлов и душевых.

ДОУ

Из групповых и спальных предусмотрена естественная вытяжная система через индивидуальные вентканалы с каждого этажа, выведенные выше уровня кровли. Для компенсации вытяжного воздуха предусмотрены окна с микропроветриванием. В групповых и спальных помещениях в окнах предусмотрены открывающиеся фрамуги. Вытяжные каналы из туалетных, санузлов и технических помещений выведены на кровлю отдельными вентканалами.

Для помещений пищеблока, постирочной, гладильной, бассейна и вспомогательных помещений предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Помещения для хранения автомобилей

Необходимый объем удаляемого воздуха из отапливаемой подземной автостоянки определен, исходя из условия ассимиляции вредных газовыделений, но не менее 2-х кратного воздухообмена и не менее 150 м³/ч на 1 автомобиль. Объем приточного воздуха принят равным 80% от объема удаляемого воздуха.

На каждом уровне автостоянки для помещений хранения автомобилей в каждом пожарном отсеке предусматриваются отдельные системы.

Предусмотрено воздушное отопление данных помещений. Температура приточного воздуха определена с учетом теплопотерь, в том числе на поступление наружного воздуха и на обогрев въезжающего транспорта. В автостоянке обеспечивается температура внутреннего воздуха +10°C. Приточные установки предусмотрены с резервными двигателями, в обвязке воздухонагревателей предусмотрены резервные циркуляционные насосы.

На въездах в автостоянку устанавливаются водяные воздушно-тепловые завесы.

Технические помещения паркинга

В ИТП предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция. В электрощитовой, помещении уборочного инвентаря, водомерном узле и прочих помещениях предусмотрена механическая вытяжная вентиляция, естественный приток осуществляется через переточные решетки в нижней части помещений.

Деловой центр

В проекте предусматриваются технические решения по вентиляции, обеспечивающие нормируемые метеорологические условия и чистоту воздуха в рабочей зоне технических помещений, в обслуживаемой зоне административных помещений, а также нормируемые уровни шума и вибраций от работы оборудования систем вентиляции и кондиционирования.

Системы вентиляции и противодымной защиты предусматриваются отдельными для каждой группы помещений, размещенных в пределах одного пожарного отсека, с учетом функционального назначения этих помещений.

В здании предусматривается 1 пожарный отсек.

Низ воздухозаборных решеток располагается на высоте не менее 2 м от уровня земли.

Оборудование общеобменных приточных и вытяжных систем, устанавливается в помещениях венткамер, под потолком коридоров.

Для систем приточной и вытяжной общеобменной вентиляции, приточной и вытяжной противодымной вентиляции в проекте предусматривается оборудование фирм: NED, ВЕЗА.

Позтажная разводка выполняется: в помещениях административного назначения за подвесным потолком, в технических помещениях открыто.

Решение по огнезащите воздуховодов за подшивными потолками выполняется на стадии Р проектирования после выпуска дизайн проекта.

После прокладки воздуховодов через ограждающие конструкции должна быть обеспечена герметизация отверстий с обеспечением нормируемого предела огнестойкости ограждающей конструкции.

Офисные и административные помещения 2-15 этажей, ресепшен, диспетчерская, пункт охраны порядка

Воздухообмен в помещениях определен в соответствии с нормативными документами, техническим заданием Заказчика, исходя из обеспечения подачи наружного воздуха в объеме 60 м³/ч-на постоянное пребывание, 20 м³/ч – на временное пребывание. Количество человек принято согласно разделу ТХ. Для обслуживания офисов и административных помещений предусматривается установка приточно-вытяжных вентиляционных установок с пластинчатым утилизатором теплоты.

Холл

Воздухообмен определен в соответствии с нормативными документами, техническим заданием Заказчика. исходя из обеспечения подачи наружного воздуха в объеме 2-х кратного объема помещения. Предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Читальный зал библиотеки

Воздухообмен в помещениях определен в соответствии с нормативными документами, техническим заданием Заказчика, исходя из обеспечения подачи наружного

воздуха в объеме 20 м³/ч на одного посетителя. Количество человек принято согласно разделу ТХ. Для обслуживания помещения читального зала предусматривается установка приточно-вытяжной вентиляционной установки с пластинчатым утилизатором теплоты.

Книгохранилище библиотеки

Для вентиляции помещения книгохранилища предусматриваются приточно-вытяжная механическая вентиляция. Предусмотрена механическая приточная и вытяжная вентиляция, обеспечивающая кратность 6 об/ч.

Технические помещения

Вентиляция ИТП механическая приточно-вытяжная, в помещении ГРЩ предусмотрена и естественная приточная и естественная вытяжная вентиляция. Естественный приток осуществляется через приточные решетки в нижней части помещения. Естественная вытяжка осуществляется через вытяжные решетки в верхней части помещения.

В помещении кабельной предусмотрена естественная приточная вентиляция и механическая вытяжная вентиляция. Естественный приток осуществляется через переточные решетки в нижней части помещения.

Предусмотрена механическая приточная и вытяжная вентиляция технического подполья, обеспечивающая кратность 0,5 об/ч.

Предусмотрена механическая приточная и вытяжная вентиляция помещения насосной станции системы кондиционирования, обеспечивающая кратность 2 об/ч.

Предусмотрена механическая приточная и вытяжная вентиляция помещения технического этажа обеспечивающая кратность 3 об/ч приточного воздуха и 2 об/ч вытяжного воздуха.

Предусмотрена естественная вытяжная вентиляция из машинных отделений лифтовых шахт для предотвращения перегрева оборудования.

Вентиляция санитарных узлов, помещений хранения уборочного инвентаря

Предусматриваются самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны непосредственно над санитарными приборами. Приточный воздух поступает через неплотности в проемах из соседних помещений. Количество вытяжного воздуха рассчитывается по приборам.

Вытяжные вентиляторы приняты крышными.

Кондиционирование блока 7

Холодоснабжение

Для ассимиляции тепlopоступлений от солнечной радиации, людей, компьютеров, технологического оборудования и освещения и поддержания требуемой внутренней температуры воздуха в офисных и административно-бытовых помещениях, помещениях Библиотеки предусматривается кондиционирование на базе системы «чиллер-фанкойл». Источником холода выступают четыре холодильные машины (ХМ1-ХМ4) по 25% требуемой холодильной мощности каждая.

Охлаждение наружного воздуха в приточных вентиляционных установках не предусматривается.

Основные теплопритоки снимаются местными доводчиками (фанкойлами). Для этой цели к каждому офису подводится отдельная пара труб (подающая и обратная) с охлажденной водой, с температурами +7/+12°С. На вводе в офис устанавливается узел со

счетчиком холода, для учета. Арендатор в будущем подключит свою локальную офисную сеть фанкойлов к выделенному этажному узлу подачи учета холода.

Для административных помещений Библиотеки предусмотрена установка фанкойлов. Для помещений Книгохранилища и Читального зала предусматривается установка прецизионных кондиционеров. Прецизионные кондиционеры автоматически поддерживают заданные значения температуры и влажности.

Для помещений Охраны/Диспетчерской предусмотрена установка сплит-систем с «зимним комплектом» и 100% резервированием, для обеспечения устойчивой работы электронного оборудования круглогодично.

Фанкойлы применяются кассетного типа, располагаются в обслуживаемых помещениях. Холодильные машины располагаются на кровле, на отм. +50,100.

Холодильная станция

Принятая схема холодоснабжения обеспечивает здание холодом в теплый период года.

Система холодоснабжения двухконтурная, на базе четырех холодильных машин (ХМ1-ХМ4) с воздушным охлаждением конденсатора, наружной установки. Тип исполнения – только охлаждение. Хладагент: фреон R407C. Холодильные машины оснащены комплектной автоматикой, обеспечивающей автономную работу. В комплектации из четырех ХМ один блок - ведущий «мастер», управляет работой 3-х ведомых блоков. Такая комплектация дает преимущества:

- широкие возможности для регулирования производительности системы,
- экономичное резервирование,
- возможность отказаться от бака-аккумулятора,
- снижается пусковой ток,
- масса ХМ равномерно распределяется на строительные конструкции,
- возможность остановки отдельного блока ХМ для проведения профилактических работ без остановки всей системы,
- возможность масштабирования системы холодоснабжения,
- легкая транспортировка холодильных машин.

В первичном контуре, между ХМ и промежуточным теплообменником (ТО), циркулирует 40% раствор этиленгликоля с водой. Рабочие температуры во внешнем контуре +5/+10°C. Циркуляция происходит за счет модульной насосной станции (НС1), устанавливаемой в специальном помещении на 3 этаже. Применение этиленгликоля во внешнем контуре позволяет не производить ежегодные процедуры слива и заполнения системы холодоносителем из-за опасности заморозки, а также увеличивает срок службы труб.

В первичный и вторичный контуры также входят: расширительные баки, фильтры, предохранительные вентили, , необходимая балансировочная и запорная арматура, арматура для спуска воздуха и дренажа системы, температурные датчики, показывающие термометры и манометры, дифференциальное реле давления.

Заполнение внешнего гликолиевого контура производится при помощи электрического насоса, через узел подпитки с обратным и запорным клапанами. Для заполнения системы, в пластиковой емкости приготавливается 40% раствор этиленгликоля с водой и при помощи насоса закачивается в контур. Слив холодоносителя из внешнего контура (этиленгликоля) происходит в пластиковые баки, с дальнейшей

утилизацией или повторным использованием. Сброс этиленгликоля и его раствора в канализацию запрещается.

Внешний контур холодоснабжения после монтажа должен быть опрессован, в целях исключения утечки этиленгликоля из контура

Внутренний (вторичный) контур – между промежуточным теплообменником (ТО), насосной группой (НС2) и вентиляторными доводчиками, а также прецизионными кондиционерами. Холодоноситель внутреннего контура – вода с температурами +7/+12 °С.

Подпитка и заливка внутреннего контура системы холодоснабжения осуществляется от системы хозяйственно-питьевого водопровода через узел подпитки, включающий в себя обратный и запорный клапаны.

Насосные станции НС1 и НС2 находятся «под заливом». Станции поставляются в комплекте с обвязкой и щитом управления. Насосы имеют функцию управления мощностью посредством частотного преобразователя. Таким образом, поддерживается постоянное давление в контуре потребителей независимо от их количества и конфигурации использования.

Слив “условно чистых вод” от холодильного оборудования осуществляется в систему канализации К1.

Фанкойлы, прецизионные кондиционеры и холодильные машины оснащаются комплектной автоматикой. Узел регулирования фанкойлов - на базе 2- ходового вентиля, ограничивает проток холодоносителя, автоматически изменяет расход через станцию НС2.

Прецизионные кондиционеры позволяют точно поддерживать требуемые параметры температуры и влажности для контролируемых помещений Читального зала и Книгохранилища Библиотеки.

Противодымная защита

При проектировании системы вентиляции в проекте предусматривается комплекс мероприятий, обеспечивающий требования по пожаробезопасности.

В зданиях запроектированы системы противодымной защиты.

В секциях 1.2-1.3, 2.1, 2.2-2.3, 3.1-3.8, 4.1 предусмотрено дымоудаление и его компенсация из межквартирных коридоров, подпор наружного воздуха в лифтовые шахты, незадымляемые лестничные клетки типа Н2 и зоны безопасности МГН.

В соответствии с СП 59.13330.2012 на каждом жилом этаже, на котором предусматривается пребывание МГН выделена зона безопасности.

В подземном встроенно-пристроенном гараже зона безопасности для маломобильных групп населения выделена в лифтовых холлах с двухрежимным подпором воздуха. Лифты и подходы к ним выделяются специальными знаками.

Встроенные помещения имеют доступ МГН

Подпор наружного воздуха предусматривается в тамбур при лестничной клетке типа Н3 и помещение МГН.

Расход подаваемого воздуха рассчитан:

- на скорость истечения воздуха 1,5 м/с при одной открытой створке в помещение МГН, на скорость истечения воздуха 1,3 м/с при одной открытой створке в тамбур;
- на подачу нагреваемого наружного воздуха при закрытых дверях в помещение МГН.

В коридорах ДОУ предусмотрена система дымоудаления и его компенсация.

Длина коридора, обслуживаемая одним дымоприемным устройством, не превышает 45 м для прямолинейной и 30 м для угловой конфигурации коридора. Компенсация дымоудаления осуществляется в нижнюю зону коридора. Предусмотрены отдельные системы для компенсации дымоудаления с вентиляторами, устанавливаемыми на кровле, а так же компенсация осуществляется через клапаны в стенах лифтовых шахт, не имеющих режима «Перевозка пожарных подразделений».

В секции 3.9 высотой менее 28 м систем противодымной защиты не предусмотрено.

На каждом уровне подземной автостоянки из помещений хранения автомобилей в каждом пожарном отсеке предусматриваются отдельные системы дымоудаления, совмещенные с системами общеобменной вытяжной вентиляции. К общим участкам воздуховоды общеобменных систем присоединяются через нормально открытые противопожарные клапаны, воздуховоды систем противодымной вентиляции - через нормально закрытые противопожарные клапаны.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижней части защищаемых помещений предусматривается рассредоточенная подача наружного воздуха с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30%, на уровне не выше 1,2 от уровня пола защищаемого помещения и со скоростью истечения не более 1м/с.

Для уровня -1.425 открытой автостоянки предусмотрена система дымоудаления.

Компенсация дымоудаления осуществляется через въездные ворота.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы при выходах из помещений для хранения автомобилей в незадымляемые лестничные клетки, а также в тамбур-шлюзы перед лифтовыми холлами подземной автостоянки. Расход воздуха рассчитан на обеспечение скорости истечения воздуха из одной открытой двери тамбур-шлюза не менее 1,3 м/с.

Подпор воздуха также осуществляется в лифтовые холлы подземной автостоянки, расчет произведен на истечение воздуха через неплотности.

Компенсация, удаляемого объема воздуха системами дымоудаления, механическая. Подача воздуха осуществляется в нижнюю зону помещений. На сети воздуховодов систем компенсации предусмотрены противопожарные нормально закрытые клапаны. Забор воздуха осуществляется с кровли здания на отм. +50.100.

В помещении книгохранилища библиотеки предусматривается применение системы газового пожаротушения. Для удаления газа и дыма после пожара предусматривается использование основной системы приточно-вытяжной механической вентиляции, обеспечивающей кратность 4 об/ч.

Системы противодымной вытяжной вентиляции запроектированы на базе крышных вентиляторов. Вентилятор системы ДУ1 располагается на кровле на отм. +53.725, Вентиляторы систем ПД1-ПД4 расположены на кровле на отм. +50.100.

В пределах обслуживаемого пожарного отсека, воздуховоды систем вентиляции, проходящие транзитом по другому этажу, прокладываются в огнезащитной изоляции с пределом огнестойкости EI30 или в шахтах с пределом огнестойкости EI45, все воздуховоды систем противодымной вентиляции прокладываются в огнезащитной изоляции с пределом огнестойкости EI30. За пределами обслуживаемого пожарного отсека воздуховоды общеобменных и противодымных систем прокладываются в огнезащитной изоляции с пределом огнестойкости EI150.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Для достижения требуемых пределов огнестойкости применяются огнезащитная изоляция марки Wired Mat 105 ALU1. Материалы имеют пожарные сертификаты. Воздуховоды, подлежащие покрытию огнезащитными материалами, принимаются класса герметичности В толщиной не менее 0,8 мм.

Выброс дыма производится над кровлей жилых секций на высоте не менее 2 м, при высоте выброса менее 2 м предусмотрены крышные вентиляторы с вертикальным выбросом. Забор воздуха для систем приточной противодымной вентиляции осуществляется на расстоянии не менее 5 м от выбросов дыма.

По сигналу пожарной сигнализации предусматривается отключение общеобменной вентиляции, закрытие нормально открытых противопожарных клапанов, открытие дымовых и нормально закрытых противопожарных клапанов, последовательное включение систем дымоудаления и подпора воздуха.

Защита от шума в системах вентиляции предусматривается в объеме, необходимом для обеспечения уровней звукового давления и уровней звука, не превышающих допустимые в жилых и общественных помещениях, а также на прилегающей территории.

В проекте применяется оборудование с низкими акустическими показателями, имеющее гигиенические сертификаты.

При проектировании систем вентиляции предусматриваются следующие мероприятия по защите от шума:

- использование малошумного оборудования для систем вентиляции;
- все вентиляционные агрегаты устанавливаются на виброизолирующих основаниях, ограждающие конструкции в местах установки вентиляционного оборудования имеют звукоизоляцию;
- присоединение воздуховодов к вентагрегатам осуществляется через гибкие вставки и виброизолирующие хомуты;
- выбор гидроаэродинамических режимов воздуха, не допускающих возникновения шума;
- в воздуховодах устанавливаются трубчатые или пластинчатые глушители шума;
- в венткамерах паркинга предусматриваются плавающие полы для установки оборудования общеобменной вентиляции.

В месте пересечения воздуховодами ограждений помещения, защищаемого установками газового пожаротушения устанавливаются противопожарные клапаны двойного действия с пределом огнестойкости EI 15.

По сигналу пожарной сигнализации предусматривается отключение общеобменной вентиляции, последовательное включение систем дымоудаления и подпора воздуха, закрытие нормально открытых противопожарных клапанов, открытие дымовых и нормально закрытых противопожарных клапанов.

Изменения и дополнения, внесенные в раздел (I этап), получивший положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.:

Котельная

Проектом предусматривается строительство на земельном участке жилого дома отдельно стоящей автоматизированной отопительной котельной.

Котельная вырабатывает горячую воду в качестве теплоносителя на нужды теплоснабжения потребителей здания жилого дома и подает ее насосами через тепловые сети к индивидуальным тепловым пунктам (ИТП) потребителей.

Строительство многоквартирного жилого дома предусматривается в два этапа.

Ввод оборудования котельной в эксплуатацию предусматривается в два этапа.

Расчетные тепловые нагрузки потребителей котельной по результатам двух этапов строительства многоквартирного жилого дома с учетом собственных нужд котельной и потерь в тепловых сетях – 12665,0/9956,0 кВт (10,892/8,562 Гкал/ч), в том числе:

- на отопление – 4 745 кВт;
- на вентиляцию – 3 080 кВт;
- на горячее водоснабжение (макс.час/ср.час) – 4 238/1 529 кВт;
- на технологию (подогрев бассейна ДОО) – 38 кВт;
- на потери тепла в тепловой сети, трубопроводами и оборудованием котельной – 448 кВт;
- на собственные нужды котельной – 116 кВт.

Потребители тепла, отпускаемого от котельной, относятся ко второй категории по надежности теплоснабжения.

Проектируемая котельная по надежности отпуска теплоты относится ко второй категории.

Для покрытия тепловых нагрузок потребителей в первый этап строительства котельной проектом предусматривается установка двух водогрейных жаротрубных котлов Vitoplex 100 Тип PV1B производства фирмы «Viessmann» (Германия), единичной тепловой производительностью 2000 кВт, максимальным рабочим избыточным давлением 6 бар.

Установленная тепловая производительность котельной первого этапа строительства - 4000 кВт.

Для покрытия тепловых нагрузок потребителей во второй этап строительства котельной проектом предусматривается установка трех водогрейных жаротрубных котлов Vitoplex 100 Тип PV1B производства фирмы «Viessmann» (Германия), единичной тепловой производительностью 2000 кВт, максимальным рабочим избыточным давлением 6 бар.

Установленная тепловая производительность котельной второго этапа строительства - 6000 кВт.

Котлы, устанавливаемые в первый этап строительства, комплектуются автоматизированными блочными горелками производства фирмы «Cib Unigas» (Италия):

- один котел комплектуется комбинированной (газ / диз. топ.) горелкой с прогрессивным типом регулирования HR93A, с диапазоном тепловой производительности 550-4100 кВт;
- другой котел комплектуется газовой горелкой с прогрессивным типом регулирования R93A, с диапазоном тепловой производительности 550-4100 кВт.

Котлы, устанавливаемые во второй этап строительства, комплектуются автоматизированными блочными горелками производства фирмы «Cib Unigas» (Италия):

- один котел комплектуется комбинированной (газ / диз. топ.) горелкой с прогрессивным типом регулирования HR93A, с диапазоном тепловой производительности

550-4100 кВт;

– два других котла комплектуются газовыми горелками с прогрессивным типом регулирования R93A, с диапазоном тепловой производительности 550-4100 кВт.

Котлы и горелки имеют сертификаты соответствия требованиям российских норм и стандартов и разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на использование котлов и комплектующего газового оборудования.

Подбор основного оборудования осуществляется путём расчёта суммарной тепловой нагрузки системы, которая складывается из нагрузки на отопление, вентиляцию, расчетной среднечасовой нагрузки на горячее водоснабжение, расчетной нагрузки на технологические цели, собственных нужд котельной, а также потерь в тепловых сетях.

Установленная тепловая производительность котельной по результатам двух этапов строительства - 10000 кВт (8,600 Гкал/ч).

Основной вид топлива - природный газ с низшей теплотой сгорания $Q^p_n = 8000$ ккал/м³ и плотностью 0,68 кг/м³.

Согласно требований задания на проектирование в случае падения давления до недопустимых параметров в распределительном газопроводе, проектом предусматривается работа котельной на аварийном топливе. В качестве аварийного вида топлива котельной предусматривается дизельное топливо по ГОСТ 305-82 с низшей теплотворной способностью $Q^p_n = 10180$ ккал/кг.

Для защиты основного оборудования котельной и увеличения срока его службы в проекте принята двухконтурная тепловая схема с присоединением систем теплоснабжения потребителей через гидравлический разделитель.

Для поддержания постоянной, заданной заводом-изготовителем температуры воды в обратном сетевом трубопроводе на входе в котел, в проекте предусматривается установка циркуляционного насоса на подающем и трехходового клапана на обратном трубопроводе каждого котла.

Схема теплоснабжения — закрытая. Проектом предусматривается два вывода тепловых сетей из котельной по две трубы на каждый вывод.

Теплоноситель сетевого контура горячая вода с расчетными температурами:

- отопительный период – $t_1 / t_2 = 110/75^{\circ}\text{C}$;
- межотопительный период – $t_1 / t_2 = 70/40^{\circ}\text{C}$.

Давление сетевой воды на выходе из котельной $P_1/P_2 = 38,8/25,5$ м вод. ст.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС, а также регулирование температуры воды в системах отопления и вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха предусматривается в индивидуальных тепловых пунктах потребителей.

Циркуляция сетевой воды в тепловых сетях осуществляется четырьмя циркуляционными насосами, устанавливаемыми на подающем трубопроводе котельной. Насосы работают в режиме 3 рабочих, 1 резервный.

Для возможности регулирования подачи теплоносителя и поддержания постоянного перепада давлений между подающими и обратными трубопроводами тепловых сетей на выходе из котельной предусматривается установка частотных преобразователей для электродвигателей циркуляционных насосов (частотное регулирование).

Водогрейные котлы работают в режиме плавного каскадного регулирования. Каскадное включение котлов обеспечивается системой автоматического регулирования по поддержанию постоянной температуры $t_1 = 110^{\circ}\text{C}$ в подающем трубопроводе тепловой сети.

Поступающая в котельную водопроводная вода на подпитку котельной и тепловых сетей обрабатывается в установке автоматической химической водоподготовки. Система водоподготовки котельной максимальной производительностью 4 м³/ч, обеспечивает водно-химический режим, согласно требований завода-изготовителя котлов и требований к качеству воды тепловых сетей.

В состав водоподготовки входит:

1. Автоматическая установка умягчения непрерывного действия 1-ой ступени HYDROTECH STC 1865-V1CITT;
2. Автоматическая установка умягчения периодического действия 2-ой ступени HYDROTECH SSC 1665-V1CIDT;
3. Комплекс HYDROTECH DS 6E1 пропорционального дозирования реагента Гидрохим 125.

Для предотвращения повреждения элементов оборудования и трубопроводов во внутреннем контуре котельной, а также трубопроводов тепловых сетей за пределами котельной, на обратном трубопроводе сетевой воды в котельной предусматривается установка двух пружинных предохранительных клапанов прямого действия.

Все трубопроводы и насосные установки оборудуются необходимым количеством контрольно – измерительных приборов, устанавливаемых на трубопроводах, в соответствии с тепловой схемой.

Технический учет тепла, отпускаемого из котельной, обеспечивается устройством на подающем и обратном трубопроводах тепловых сетей на выходе из котельной счетчиков горячей воды (на каждом выводе тепловой сети).

Для устройства газоотводящего тракта котлов предусматривается система модульных элементов конструкции типа "сэндвич" с толщиной стенки газоотводящего ствола 1 мм из нержавеющей стали AISI 316, толщиной тепловой изоляции 50 мм и толщиной покровного слоя тепловой изоляции 0,5 мм из нержавеющей стали AISI 430.

Для двух котлов, устанавливаемых в первый этап строительства, предусматривается устройство индивидуальных газоходов Ø400 мм, общего газохода Ø600 мм и дымовой трубы (вертикального газоотводящего ствола) Ø600 мм.

Для двух котлов, устанавливаемых во второй этап строительства, предусматривается устройство индивидуальных газоходов Ø400 мм, общего газохода Ø600 мм и дымовой трубы (вертикального газоотводящего ствола) Ø600 мм.

Для одного котла, устанавливаемого во второй этап строительства, предусматривается устройство индивидуального газохода Ø400 мм и дымовой трубы (вертикального газоотводящего ствола) Ø400 мм.

В соответствии с аэродинамическим расчетом и учетом высот близлежащих зданий, отметка устья дымовых труб 59,90 м от уровня чистого пола котельной (60,10 м от уровня земли).

Работа котельной предусматривается в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Аварийное топливоснабжение

Технологическая схема системы аварийной топливоподачи в котельной принята с учетом требований СП 89.13330.2012, а также рекомендаций завода-изготовителя горелочных устройств.

В случае аварийного прекращения подачи газа (аварийный режим) или падения давления до недопустимых параметров в подводящем газопроводе, система

автоматизации и диспетчеризации котельной направляет сигнал на диспетчерский пульт с постоянным присутствием дежурного персонала о аварийной ситуации, при этом сетевые насосы системы теплоснабжения находятся в работе, обеспечивая циркуляцию теплоносителя в системе теплоснабжения.

В течении 20 минут (время ограничено запасом тепловой энергии в системе теплоснабжения) обслуживающий персонал аварийно-диспетчерской службы прибывает в котельную, производит сброс аварийного сигнала и производит запуск горелок на дизельном топливе.

Тепловая инерция больших объемов воды в оборудовании и трубопроводах котельной, трубопроводах тепловых сетей и системах теплоснабжения зданий позволяет избежать резкого изменения температуры внутреннего воздуха в отапливаемых помещениях в течение нескольких часов с момента отключения основного топлива котельной.

Для хранения аварийного запаса дизельного топлива в помещении котельной предусматривается установка закрытого стального бака рабочим объемом 0,8 м³ в поддоне.

Емкости топливного бака 0,8 м³ достаточно для работы котельной с тепловой нагрузкой 4000 кВт (установленная тепловая производительность двух котлов, оборудуемых комбинированными горелками) в течение 1 часа 50 минут.

При более длительном периоде аварийной ситуации требуется пополнение расходной емкости топливом, доставляемым автомобильным транспортом (автоцистерной), по договору топливоснабжения с топливоснабжающей организацией.

Схема топливоснабжения котлов – двухтрубная с подающим и обратным трубопроводами без закольцовки.

Забор и возврат топлива осуществляется непосредственно из нижней области топливного бака. Топливо на горение забирается из подающего трубопровода при помощи индивидуальных топливных насосов горелок. Топливные насосы горелок подключается к системе трубопроводов при помощи гибких шлангов.

Перед каждой горелкой устанавливается топливный фильтр тонкой очистки.

Топливо, не использованное горелкой, возвращается обратно в бак.

В качестве отключающих устройств на подающих и обратных линиях топливного бака и горелок используются полнопроходные стальные шаровые краны.

На обратных линиях от горелок устанавливаются обратные клапаны.

Для технического учета расхода дизельного топлива на подающем и обратном трубопроводах между топливным баком и горелками предусматривается установка счетчиков расхода дизельного топлива.

Трубопроводы дизельного топлива предусматриваются из электросварных труб.

Для обеспечения комплексной безопасности при проведении сливноналивных операций проектом предусматриваются следующие мероприятия.

Для приема топлива предусматривается трубопровод со сливной муфтой DN80/50, выведенной за стену котельной. Для предотвращения проникновения пламени внутрь топливного бака при воспламенении выходящих из него взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом, на приемном трубопроводе устанавливается огневой преградитель DN50. Для контроля уровня при первичном заполнении бака топливом, а также при пополнении бака топливом в процессе работы, на приемном трубопроводе (на вводе в котельную) предусматривается устройство быстродействующего электромагнитного

клапана DN50, срабатывающего по сигналу от электронного датчика уровня. На дыхательном трубопроводе устанавливается совмещенный механический дыхательный клапан DN50, который обеспечивает малое и большое «дыхание» бака и является одновременно огневым преградителем. Клапан выводится выше кровли (края конструкции покрытия) здания котельной. Кроме того, топливный бак дополнительно оборудуется механическим датчиком уровня.

В качестве электронного датчика уровня предусматривается использование преобразователя магнитного поплавкового с «сухими» контактами типа ПМП, сигнализирующего о 5%, 10%, 90% и 95% уровня в топливном баке. В случае минимального уровня топлива в баке (10%) предусматривается световая сигнализация низкого уровня и открытие быстродействующего электромагнитного клапана. В случае максимального уровня топлива в баке (95%) быстродействующий электромагнитный клапан, устанавливаемый на линии заполнения, закрывается, тем самым предотвращая возможный перелив. Предусматривается возможность принудительного открытия быстродействующего электромагнитного клапана.

Для обеспечения непрерывного функционирования котельной в аварийном режиме дополнительный объем топлива подается в топливный бак через сливную муфту, выведенную за стену котельной, при помощи топливораздаточного агрегата автоцистерны.

По прибытии на место автоцистерна располагается на специально-оборудованной площадке с асфальтовым покрытием, в непосредственной близости от котельной.

В соответствии с требованиями п. 12.9 РД 153-39.2-080-01 перед началом отпуски нефтепродуктов водителю-оператору, совместно с инженером, отвечающим за топливное хозяйство котельной, следует:

- установить передвижную автозаправочную станцию (ПАЗС) на площадке, обеспечив надежное торможение автомобиля;
- установить съемные ограждения для ограничения подъезда транспортных средств к ПАЗС;
- надежно заземлить ПАЗС, присоединив заземляющий проводник сначала к корпусу цистерны, а затем к заземляющему устройству - болтовому соединению, присоединенному на сварке к металлическому каркасу здания котельной;
- привести в готовность противопожарный инвентарь и средства пожаротушения;
- установить сорбционный мат;
- установить предупреждающие знаки и информационный щит;
- открыть дверки шкафа топливораздаточного агрегата, установить их на защелки, протереть пол шкафа;
- обеспечить соединение топливораздаточного агрегата и сливной муфты приемного трубопровода топливного бака при помощи топливного шланга;
- убедиться в герметичности оборудования ПАЗС, трубопроводов и топливораздаточного агрегата;
- подключить электропитание к внешней электросети или привести в рабочее состояние бензоэлектрический агрегат;
- проверить погрешность работы колонки образцовым мерником.

Для аварийного сбора нефтепродуктов (дизельного топлива), в процессе пополнения топливного бака, на площадке установки автоцистерны проектом предусматривается установка сорбционного мата.

Сорбционный мат обладает высокой нефтеемкостью, что позволяет ему, при относительно небольших размерах и небольшой собственной массе, впитывать и удерживать в несколько раз больше разлитых нефтепродуктов.

Сорбционный мат устанавливается непосредственно под место соединения топливного шланга топливораздаточного агрегата автоцистерны и сливной муфты приемного трубопровода топливного бака.

Очистка и утилизация отработанного сорбционного мата производится специализированной организацией.

Для одновременной локализации и ликвидации малых разливов или для зачистки территории после сбора основной массы нефтепродукта проектом предусматривается установка контейнера с песком у наружной стены здания котельной, в непосредственной близости от места соединения топливного шланга топливораздаточного агрегата автоцистерны и сливной муфты приемного трубопровода топливного бака. Песок используется в качестве сорбента, имея высокую нефтеемкость и высокую удерживающую способность.

Во всех случаях собранный нефтепродукт помещается в металлический ящик с плотно закрывающейся крышкой в искробезопасном исполнении, с последующим вывозом на утилизацию.

В период длительной работы котельной на дизельном топливе автоцистерна находится на пункте налива постоянно и обеспечивает пополнение топливного бака по мере расхода топлива. К моменту опорожнения автоцистерны инженером, отвечающим за топливное хозяйство котельной, должна быть обеспечена доставка дополнительного объема дизельного топлива к пункту налива.

Тепловые сети.

В проекте предусматривается прокладка тепловых сетей от котельной до индивидуальных тепловых пунктов проектируемого жилого дома со встроенными помещениями.

Схема подключения потребителей тепла закрытая, 2-х трубная по две на каждый выход тепловых сетей.

В качестве теплоносителя предусмотрена горячая вода с расчетными температурами $T_1/T_2 = 110/75^\circ\text{C}$ в отопительный период; $T_1/T_2 = 70/40^\circ\text{C}$ в межотопительный период.

Давление сетевой воды в точках подключения на выходе из котельной $P_1/P_2 = 38,8/25,5$ м вод. ст.

Расчетные тепловые нагрузки потребителей котельной с учетом потерь в тепловых сетях – 12549,0/9840,0 кВт (10,792/8,462 Гкал/ч).

Диаметры трубопроводов подобраны в соответствии с гидравлическим расчетом исходя из нагрузок на теплоснабжение соответствующих ИТП проектируемых зданий.

Прокладка проектируемых тепловых сетей принята:

- подземной, бесканальной;
- подземной, в непроходных железобетонных каналах;
- подземной, в футлярах при проходе под проезжей частью автомобильных дорог;
- по техническому подполью и техническим этажам здания жилого дома.

К прокладке приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные от Ду15

до Ду150 мм и стальные электросварные от Ду200 мм и выше в изоляции ППУ-345, в полиэтиленовой оболочке с двумя сигнальными проводами для присоединения системы ОДК заводского изготовления для подземной прокладки.

Для прокладки тепловых сетей по техническому подполью и техническим этажам здания жилого дома применены трубы стальные бесшовные горячедеформированные от Ду15 до Ду150 мм и стальные прямошовные электросварные от Ду200 мм и выше в изоляции минераловатными цилиндрами кашированными алюминиевой фольгой.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов осуществляется углами поворота трубопроводов, а также сильфонными и П-образными компенсаторами.

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

В качестве запорной и регулирующей арматуры проектом предусмотрены стальные шаровые запорные краны.

В низших точках теплосети предусмотрена установка устройства для спуска воды из системы (исходя из обеспечения продолжительности спуска воды и заполнения участка теплосети (одного трубопровода) не более 2 ч), а в высших точках установка воздушников для выпуска воздуха.

Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей проекта предусмотрен отдельно от каждой трубы при помощи закрытых выпусков в промежуточные колодцы с отстойной частью (где теплоноситель охлаждается до 40°С). Далее, теплоноситель самотеком поступает в систему общесплавной канализации. В тех случаях, когда закрытый выпуск самотеком выполнить не представляется возможным, осуществляется перекачка помповым насосом в близлежащую систему общесплавной канализации.

Индивидуальные тепловые пункты

– В проекте предусматривается устройство двенадцати индивидуальных тепловых пунктов для теплоснабжения проектируемого объекта:

– ИТП-№1 Блок 1А (встроенно-пристроенная дошкольная образовательная организация);

– ИТП-№2 – Блок 1: секции 1.1, 1.2, 1.3 (жилое здание со встроенными помещениями);

– ИТП №3 – Блок 1: секции 1.4, 1.5, 1.6 (жилое здание со встроенными помещениями);

– ИТП №4 – Блок 4: секции 4.1, 4.2 (жилое здание со встроенными помещениями);

– ИТП №5 – Блок 5: секции 5.1, 5.2 (жилое здание со встроенными помещениями бывшее производственное здание кондитерского товарищества «Ландрин»);

– ИТП №6 – Блок 6: секции 6.1, 6.2, 6.2А (жилое здание со встроенными помещениями);

– ИТП №7 – Блок 3: секции 3.7, 3.8, 3.9 (жилое здание со встроенными помещениями);

– ИТП №8 – Блок 3: секции 3.4, 3.5, 3.6 (жилое здание);

– ИТП №9 – Блок 3: секции 3.1, 3.2, 3.3 (жилое здание со встроенными помещениями);

– ИТП №10 – Блок 3 (подземный встроенно-пристроенный гараж-стоянка);

– ИТП №11 – Блок 7 (административное/общественное здание);

– ИТП №12 – Блок 2: секции 2.1, 2.2, 2.3 (жилое здание со встроенными помещениями).

Расчетная тепловая мощность потребителей многоквартирного жилого дома без учета потерь в тепловых сетях – 12101,0/9392,0 кВт (10,407/8,077 Гкал/ч.):

- I – го этапа строительства – 3343,0/2401,0 кВт (2,875/2,070 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление – 1600,0 кВт;
 - на вентиляцию – 223,0 кВт;
 - на ГВС (макс.ч./ср.ч.) – 1482,0/540,0 кВт;
 - на подогрев бассейна (ДОО) – 38,0 кВт, в том числе:
- ИТП №1 – 430,0/328,0 кВт (0,370/0,282 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление – 125,0 кВт;
 - на вентиляцию – 84,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 183,0/81,0 кВт;
 - Подогрев бассейна – 38,0 кВт.
- ИТП №2 – 815,0/509,0 кВт (0,701/0,438 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 300,0 кВт;
 - на отопление встроенной части – 70,0 кВт;
 - на вентиляцию – 43,0 кВт;
 - - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 306,0/96,0 кВт.
- ИТП №3 – 729,0/527,0 кВт (0,627/0,453 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 290,0 кВт;
 - на отопление встроенной части – 75,0 кВт;
 - на вентиляцию – 72,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 292,0/90,0 кВт.
- ИТП №12 – 1465,0/1037,0 кВт (1,260/0,892 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 710,0 кВт;
 - на отопление встроенной части – 30,0 кВт;
 - на вентиляцию – 24,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 701,0/273,0 кВт.
- II этап строительства – 7857,0/6366,0 кВт (6,757/5,474 Гкал/ч):
 - - на отопление – 2845,0 кВт;
 - - на вентиляцию – 2675,0 кВт;
 - - на ГВС (макс ч./ср.ч.) – 2337,0/846,0 кВт (0,278/ 0,232 Гкал/ч), в том числе:
- ИТП №4 – 869,0/654,0 кВт (0,747/0,562 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 330,0 кВт;
 - на отопление встроенной части – 50,0 кВт;
 - на вентиляцию – 176,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 313,0/98,0 кВт.
- ИТП №6 – 734,0/530,0 кВт (0,631/0,456 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 240,0 кВт;
 - на отопление встроенной части – 90,0 кВт;
 - на вентиляцию – 112,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 292,0/88,0 кВт.

- ИТП №7– 1083,0/823,0 кВт (0,931/0,708 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 460,0 кВт;
 - на отопление встроенной части – 105,0 кВт;
 - на вентиляцию – 48,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 470,0/210,0 кВт.
- ИТП №8– 1045,0/710,0 кВт (0,899/0,610 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 520,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 525,0/190,0 кВт.
- ИТП №9– 1271,0/904,0 кВт (1,093/0,777 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление жилой части – 670,0 кВт;
 - на вентиляцию – 12,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 589,0/222,0 кВт.
- ИТП №10– 1750,0 кВт (1,505 Гкал/ч), в том числе:
 - на вентиляцию – 1750,0 кВт.
- ИТП №11– 1105,0/995,0 кВт (0,950/0,856 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление встроенной части – 380,0 кВт;
 - на вентиляцию – 577,0 кВт;
 - на горячее водоснабжение (макс.ч/ср.ч) – 148,0/38,0 кВт.
- III этап строительства – 901,0/625,0 (0775/0,537 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление – 300,0 кВт;
 - на вентиляцию – 182,0 кВт;
 - на ГВС (макс.ч./ср.ч.) – 419,0/143,0 кВт, в том числе:
- ИТП №5 – 901,0/625,0 (0775/0,537 Гкал/ч), в том числе:
 - на отопление – 300,0 кВт;
 - на вентиляцию – 182,0 кВт;
 - на ГВС (макс.ч./ср.ч.) – 419,0/143,0 кВт.

Категория по надежности теплоснабжения – вторая.

Схема теплоснабжения здания от котельной – двухтрубная, с закрытым водоразбором на горячее водоснабжение.

Греющим теплоносителем для систем теплопотребления является теплофикационная вода с температурой 110/75°С в отопительный период. В межотопительный период тепловая сеть работает только на нужды горячего водоснабжения по температурному графику 70/40°С.

Проектом предусматривается присоединение систем отопления жилых и встроенных помещений жилого дома к тепловым сетям по независимой схеме.

Для поддержания параметров внутреннего воздуха в отопительный период в здании предусмотрена система отопления, отдельная для встроенных и жилых помещений с параметрами теплоносителя 80/60°С для блоков 1, 4, 6, 7 и секций 3.7, 3.8, 3.9 Блока 3 и 90/70°С для блока 2 и секций 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 блока 3) с погодной коррекцией температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

Регулирование температуры теплоносителя в системах отопления, в соответствии с задаваемым графиком, осуществляется при помощи трехходового регулирующего клапана с электроприводом. Клапан управляется электронным контроллером по сигналам от датчика температуры воды, подаваемой в систему отопления и датчика температуры наружного воздуха.

Циркуляция воды в греющем и нагреваемом контуре систем отопления поддерживается безфундаментными насосами.

Система радиаторного отопления для ДОО подключена в ИТП по независимой схеме через пластинчатые теплообменники.

Для поддержания параметров внутреннего воздуха в ДОО в отопительный период в здании предусмотрена система отопления с параметрами теплоносителя 80/60°C с погодной коррекцией температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха по средствам трехходового клапана, установленного на греющем контуре.

Система отопления «Теплый пол» для ДОО подключена в ИТП по независимой схеме через пластинчатый теплообменник.

Для поддержания параметров внутреннего воздуха в отопительный период в здании предусмотрена система отопления с параметрами теплоносителя 40/35°C с постоянной температурой теплоносителя.

Проектом предусмотрено качественное регулирование теплоносителя по средствам трехходового клапана, установленного на греющем контуре.

Система теплоснабжения подогрева бассейна:

Теплоносителем в системе теплоснабжения является вода с параметрами 60/40°C. Регулирование производительности системы осуществляется трехходовым клапаном с электроприводом, установленным в узле обвязки системы подогрева бассейна. Способ регулирования – количественный, путем подмешивания.

Системы вентиляции для встроенных помещений подключены в ИТП по независимой схеме через пластинчатые теплообменники.

Теплоносителем в системе теплоснабжения является вода с параметрами 95/70°C (для Блоков 1, 2, 3, 4, 6, 7) и 110/75°C (для подземного гаража-стоянки Блока 3). Регулирование производительности калориферов приточных систем осуществляется трехходовым клапаном с электроприводом, установленным в узле обвязки каждой системы. Способ регулирования – количественный, путем подмешивания.

Системы ГВС для жилых и встроенных помещений предусмотрены с закрытым водоразбором и циркуляцией горячей воды. На отходящих от главной магистрали трубопроводах предусмотрена запорная арматура, для отключения воды в случае протечек или аварийных ситуаций. Приготовление воды на нужды ГВС предусматривается в ИТП в пластинчатых теплообменниках.

Расчетная тепловая мощность проектируемой котельной принята, как сумма максимальных часовых расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию, средних часовых расходов тепловой энергии на горячее водоснабжение, расходов тепловой энергии на технологические цели, расходов тепловой энергии на собственные нужды котельной, потерь в котельной и в тепловых сетях.

Обеспечение максимальных часовых нагрузок потребителей систем горячего водоснабжения осуществляется за счет подбора и фактической установки водоподготовительного оборудования индивидуальных тепловых пунктов потребителей, исходя из максимальных часовых нагрузок систем горячего водоснабжения и устройств автоматики в составе индивидуальных тепловых пунктов потребителей (обеспечение приоритета теплоснабжения системами горячего водоснабжения в максимально-зимнем режиме работы котельной).

Регулирование температуры теплоносителя в системе ГВС, в соответствии с задаваемым графиком, осуществляется при помощи трехходового регулирующего клапана с электроприводом, изменяющим температуру воды, подаваемой в водоподогреватель. Клапан управляется электронным контроллером по сигналам от датчика температуры воды, подаваемой в систему ГВС. Насос с частотным регулированием поддерживает заданные параметры температуры подающего трубопровода ГВС.

Принятые решения по обеспечению максимальных часовых нагрузок потребителей систем горячего водоснабжения подтверждается представленным информационным письмом Заказчика исх. № 0412/01 от 04.07.2018 г.

В качестве циркуляционного насоса в системе ГВС используется один насос. Резервный насос храниться на складе.

Трубопроводы системы отопления и вентиляции в пределах ИТП выполняются из электросварных труб, для системы ГВС из нержавеющей стали.

Заполнение систем теплоснабжения осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети.

Для достижения устойчивых гидравлических режимов эксплуатации систем теплоснабжения в целом проекте предусматривается устройство гидравлического разделителя в ИТП для разделения самостоятельных циркуляционных контуров каждой системы теплоснабжения и контура системы транспорта и распределения тепловой энергии.

Для защиты систем отопления и оборудования узла присоединения на подающем трубопроводе устанавливается предохранительный клапан с регулируемым давлением срабатывания.

Циркуляция воды в контуре вентиляции поддерживается одиночным безфундаментным насосом. Для защиты системы вентиляции и оборудования узла присоединения на подающем трубопроводе устанавливается предохранительный клапан с регулируемым давлением срабатывания.

Заполнение и подпитка систем отопления и вентиляции осуществляются из обратного трубопровода тепловых сетей через регулятор давления. Сброс теплоносителя из систем осуществляется в расширительный бак.

Для промывки трубопроводов и оборудования систем теплоснабжения предусмотрен подвод водопровода. Опорожнение трубопроводов и оборудования теплового пункта и систем потребления тепла осуществляется самотеком.

В каждом тепловом пункте на вводе тепловой сети предусматривается установка Коммерческого узла учета теплоты (КУУТЭ).

ИТП размещаются в техническом подполье/подвале/техническом этаже/на нижнем уровне гаража-стоянки проектируемого многоквартирного жилого дома, у наружной стены. Расстояние до эвакуационного выхода на улицу составляет менее 12,0 м.

В помещениях ИТП предусмотрена механическая принудительная вентиляция.

В полу тепловых пунктов предусмотрены водосборные приемки 500х500х800, накрываемые решеткой для исключения возможности падения обслуживающего персонала. В приемках установлены дренажные насосы с поплавковым выключателем. Дренаж подключается к общесплавной канализации.

Изменения и дополнения, внесенные в раздел (I этап), получивший положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.:

Отопление котельной

Изменен тип отопительных приборов в системе отопления помещения котельной.

Взамен тепловых завес используются воздушно-отопительные агрегаты (тепловентиляторы).

Изменена тепловая нагрузка для обеспечения систем воздушного отопления и вентиляции помещения котельной.

Тепловая нагрузка для обеспечения систем воздушного отопления и вентиляции помещения котельной составляет 115,8 кВт (116 кВт).

Вентиляция котельной

Изменено количество устанавливаемых дефлекторов.

Вместо одного предусматривается установка трех дефлекторов большего диаметра (сечения).

Изменено решение по удалению (ассимиляции) теплоизбытков из помещения котельной.

Для подачи воздуха в помещение котельной, взамен приточного осевого вентилятора используются жалюзийные решетки. Удаление теплоизбытков осуществляется через три дефлектора.

Изменена кратность воздухообмена в помещении котельной.

Вместо трехкратного в помещении котельной предусматривается однократный воздухообмен.

Иные изменения и дополнения в раздел проектной документации не вносились.

Сети связи

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г:

Телефонная связь

Телефонизация объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями ООО «ПудЛинк» № 10/16 от 14.10.2016г. на присоединение к сети связи ООО «ПудЛинк» для строительства сетей электросвязи объекта– многоквартирный дом со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом встроенно-пристроенный объект дошкольного образования, расположенный по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 77/7

Телефонизация ДОО предусматривается в соответствии с техническими условиями ООО «ПудЛинк» № 11/16 от 14.10.2016г. на присоединение к сети связи ООО «ПудЛинк» для строительства сетей электросвязи объекта – встроенно-пристроенный объект дошкольного образования, расположенный по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 77/7.

Точка подключения объекта – центральный узел связи, расположенный в Блоке 2, в секции 2.1. Количество телефонных номеров – 1390№№, в том числе 10№№ для Блока 1А, объект ДОО.

Подключение объекта к сетям связи ООО «ПудЛинк» осуществляется от оборудования связи в телекоммуникационном шкафу ООО «ПудЛинк» в помещении узла связи в Блоке 2, секция 2-1.

От помещения узла связи проектной документацией предусматривается прокладка

волоконно-оптического кабеля марки ОБН-024А, ОБН-012А, ОБН-04А, который прокладывается по тех. подполью в стальном трехсекционном коробе, между секциями 2.1, 1.1 и Блоком 1А (объект ДОО) – в кабельной канализации.

Волоконно-оптический кабель оканчивается оптическим кроссом в проектируемых секционных телекоммуникационных шкафах 12U 19’’ в тех. подпольных (цокольных) этажах в районе слаботочных стояков (для жилых секций), в телекоммуникационном шкафу 42U 19’’ ООО «Пудлинк» в помещении серверной на 3-м этаже (для объекта ДОО) и в этажных телекоммуникационных шкафах 12U 19’’ в лифтовых холлах (для Блока 7).

Услуга доступа к телефонной сети общего пользования осуществляется по технологии VoIP. Услуга доступа к сети Internet – по технологии Ethernet 10/100Base-T.

В каждой квартире, встроенных помещениях консьержей, диспетчерских жилой части, охраны, встроенных помещениях с постоянным пребыванием людей предусматривается установка телекоммуникационных сдвоенных розеток RJ45-RJ12. Разводка абонентской сети телефонных сетей и сетей доступа в Internet предусматривается от проектируемых патч-панелей в проектируемых телекоммуникационных шкафах.

В соответствии с требованием РМД 31-07-2009 п. 9.4 предусматривается установка телефонных розеток в следующих помещениях ДДУ: в методическом кабинете, медицинском кабинете, кабинете заведующего, помещении охраны.

Для подключения к телефонной сети и сети Internet офисных помещений Блока 7 предусмотрены телекоммуникационные шкафы на каждом этаже. Подключение выполняется по заявкам арендаторов от предусмотренных в телекоммуникационных шкафах патч-панелей.

Расстояние от патч-панели до абонентской розетки сети передачи данных не превышает 100 м.

Присоединение объекта ДОО к сети ЕМТС выполнено на основании технических условий КИС №17-02-8506/16-0 от 17.10.2016 на присоединение к ЕМТС.

Физическая точка подключения сооружений связи объекта к сети ЕМТС – оборудование в помещении серверной на 3-ем этаже объекта ДОО.

Проектом предусматривается установка трубостойки на кровле здания с обустройством кабельной трассы до помещения серверной. Так же предусмотрен кабельный ввод кабельной канализации с установкой колодца типа ККС-3, в котором предусмотрена установка оптической муфты, от которой прокладывается волоконно-оптический кабель ОБН-024А до оптического кросса в помещении серверной.

Радиофикация

Радиофикация объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями ООО «ПудЛинк» № 10/16 от 14.10.2016г. на присоединение к сети связи ООО «ПудЛинк» для строительства сетей электросвязи объекта– многоквартирный дом со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом встроенно-пристроенный объект дошкольного образования, расположенный по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 77/7

Радиофикация ДОО предусматривается в соответствии с техническими условиями ООО «ПудЛинк» № 11/16 от 14.10.2016г. на присоединение к сети связи ООО «ПудЛинк» для строительства сетей электросвязи объекта – встроенно-пристроенный объект

дошкольного образования, расположенный по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 77/7.

Подключение сетей проводного радиовещания осуществляется от оборудования РТС-2000 в помещении узла связи в Блоке 2, секция 2-1.

От оборудования РТС-2000 предусматривается прокладка кабеля ПРППМнг-LS 2х1,2 по тех. подполью в отдельном отсеке стального короба, кабелем МРМПЭ1х2х1,2 в кабельной канализации между секциями 2-1, 1-1 и Блоком 1А (объект ДОО). По стоякам кабели прокладываются в стальных трубах диаметром 40 мм, по стенам – в ПВХ коробе в отдельном отсеке, опуски к радиорозеткам и в квартирах – в штробе.

Радиорозетки скрытой установки РПВ-2 устанавливаются в квартирах на стене кухни и смежной с ней комнаты на высоте установки электророзеток и на расстоянии не более 1 м от них. В квартире-студии устанавливается одна радиорозетка, в 1, 2, 3-х комнатных квартирах устанавливается две радиорозетки – на кухне и в смежной с ней комнате. Так же радиорозетки предусматриваются во встроенных помещениях консьержей, диспетчерских жилой части, помещениях охраны и других помещениях с постоянным пребыванием персонала.

В помещении многоэтажного гаража-стоянки (блок 1Б) помещений с постоянным пребыванием людей не предусмотрено, в связи с чем подключение данного объекта к сети проводного радиовещания не выполняется.

В соответствии с требованием РМД 31-07-2009 п. 9.4 предусматривается установка радиорозеток следующих помещениях: в методическом кабинете, медицинском кабинете, кабинете заведующего, помещении охраны.

Оповещение по сигналам ГОиЧС РАСЦО населения Санкт-Петербурга

Подключение объекта к РАСЦО населения Санкт-Петербурга предусматривается в соответствии с техническими условиями Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Городской мониторинговый центр» № 144/16 от 25.04.2016 на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга;

Канал связи для подключения оборудования оповещения на объекте обеспечивает оператор связи.

С учетом требований технических условий на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения РАСЦО населения Санкт-Петербурга и требований задания на проектирование определены следующие зоны оповещения:

- прилегающая территория к проектируемому объекту,
- помещения дежурно-диспетчерских и административных служб.
- помещения дежурно-диспетчерских и административных служб ДОО.
- помещения дежурно-диспетчерских и административных служб встроенно-пристроенного коммерческого объекта.
- помещения встроенно-пристроенного подземного гаража.

Для построения системы оповещения объекта используются:

- стойка 19” с усилительно-коммутационным блоком (УКБ) УКБ СГС-22-ME900B (в помещении диспетчерской в секции 3), мощностью 900 Вт и маршрутизатором Cisco C881W-E-K9;
- рупорные громкоговорители ГР100.02 для озвучивания прилегающей к объекту территории;

- громкоговорители АСР-15.5.1 для оповещения помещений гаража;
- акустические системы АСР-03.1.2 для оповещения помещений диспетчерской, ТСЖ, встроенных административных помещений ДОО и встроенно-пристроенного коммерческого объекта.

Диспетчеризация

Система диспетчеризации объекта построена на базе комплекса технических средств диспетчеризации «Кристалл-S». Система выполняет автоматизированный сбор и обработку информации от инженерных систем объекта (электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, системы вентиляции, лифтов) обеспечивает двухстороннюю связь диспетчера с пассажирами в лифте, с технологическими помещениями и зонами безопасности МГН. Блоки контроля устанавливаются в щитах диспетчеризации ЩРД в помещениях электрощитовых и помещениях технического подполья. Пульт диспетчера блоков 1, 2, 1Б на базе персонального компьютера устанавливается в помещении диспетчерской (Блок №2, секция 2-3) с круглосуточным дежурством персонала. Пульт диспетчера блока 1А (ДОУ) на базе персонального компьютера устанавливается в помещении диспетчерской (Блок №1А) с круглосуточным дежурством персонала.

Контроль загазованности и измерение концентрации оксида углерода СО в гараже предусматривается путем размещения в автостоянке стационарного газоанализатора оксида углерода «Хоббит-Т-СО» с передачей сигналов в систему диспетчеризации.

На диспетчерский пункт передается объем информации, соответствующий перечню сигналов ВСН 60-89.

Система домофонной связи

Для контроля доступа в подъезды жилой части здания и организации переговорной связи посетителей с жильцами квартир и диспетчером предусматривается система домофонной связи на базе видеодомофонного комплекса Lascomex серии АО-3000.

Входы на лестницы в жилую часть здания, входы в паркинг, проходы к лифтам и входы в технологические помещения с размещением оборудования жизнеобеспечения закрываются системой контроля и управления доступом (СКУД) с электромагнитными замками и считывателями бесконтактных ключей/карт.

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом автостоянки выполнена на базе контроллеров С2000-2 ЗАО НВП «Болид» с установкой пультов контроля и управления С2000М в помещениях охраны автостоянки. Точки прохода посетителей оборудованы считывателями информации с бесконтактных карт, электромеханическими замками и кнопками выхода, с внутренней стороны. Въезды-выезды в автостоянку осуществляются через ворота с электрическими приводами, управляемые дистанционно с пульта в помещении охраны автостоянки, либо через бесконтактные считыватели дальнего радиуса действия.

Система охранного телевидения

Проектной документацией предусматривается система охранного телевидения с установкой телевизионных камер в следующих зонах:

- для жилой части - на наружных стенах для наблюдения за входами в здания, в лифтовых холлах первых этажей;
- в отдельно-стоящем гараже стоянке (Блок 1Б) видеокамерами оборудуются проезды, въезды и входы в здание. Информация с камер видеонаблюдения в жилой части

и гаражей-стоянок передается на IP-видеосервер, который расположен в помещении диспетчера в Блоке 2, секция 2-3 на 1-м этаже;

- в Блоке 1А (объект ДОО) предусматривается установка видеокамер для контроля за ситуацией внутри здания и за прилегающей к зданию территорией, а так же зонами входа/выхода и въезда/выезда с территории объекта. Информация с видеокамер объекта ДОО передается на IP-видеосервер, который расположен в помещении диспетчера Блока 1А;

- в Блоке 7 видеокамеры устанавливаются для наблюдения за прилегающей территорией и фасадом здания, а также внутри здания - в лифтовых холлах и коридорах. Информация с видеокамер Блока 7 передается на IP-видеосервер, который расположен в помещении диспетчера Блока 7 на 1-м этаже.

Так же видеокамерами оборудуются проезды, въезды и входы в здание отдельно стоящего гаража-стоянки (Блок 1Б) и подземного гаража-стоянки в Блоке 3.

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом предусмотрена в помещениях объекта ДОО (Блок 1А), надземного гаража-стоянки (Блок 1Б), подземного встроенно-пристроенного гаража-стоянки в Блоке 3, офисных помещениях Блока 7.

Система контроля и управления доступом строится на базе интегрированной системы «Орион» (производства ЗАО НВП «Болид») на базе контроллеров С2000-2. СКУД работает под управлением пультов контроля и управления «С2000М», установленных в помещениях диспетчера в Блоке 1А, Блоке 2, Блоке 7.

В Блоке 1А (объект ДОО) главный вход оборудован электромагнитным замком и вызывной домофонной панелью (абонентский блок установлен в помещении охраны), служебные входы в здание и проходы в служебную зону оборудованы электромеханическими замками и считывателями бесконтактных карт.

Эвакуационные входы и выходы с этажей и из зданий надземного гаража –стоянки (Блок 1Б), подземного гаража-стоянки в Блоке 3 оборудованы электромеханическими замками и считывателями бесконтактных карт с обеих сторон.

Въезды-выезды в гаражи-стоянки осуществляются через ворота с электрическими приводами, управляемые дистанционно с пульта в помещении диспетчера в Блоке 2, либо через бесконтактные считыватели дальнего радиуса действия.

В блоке 7 эвакуационные входы и выходы с этажей и из здания оборудованы электромеханическими замками и считывателями бесконтактных карт с обеих сторон.

В случае поступления сигнала от системы автоматической пожарной сигнализации производится разблокирование дверей для осуществления эвакуации.

Система домофонной связи

Для контроля доступа в подъезды жилой части здания и организации переговорной связи посетителей с жильцами квартир и диспетчером предусматривается система контроля доступа на базе оборудования «Элтис» серии 5000.

Запрос на проход посетителя и идентификация проживающего осуществляется при помощи Блока вызова домофона DP5000.B2-KRDC42 со встроенной цветной видеокамерой. Все двери закрываются электромагнитными замками. На выходах устанавливаются кнопки запроса выхода.

В квартирах рядом со входной дверью предусматривается установка абонентского переговорного устройства А5. Для возможности подключения видеодомофона проектом предусмотрены видеоразветвители.

В случае поступления сигнала от системы автоматической пожарной сигнализации производится разблокирование дверей для осуществления эвакуации.

Система коллективного приема телевидения

На крыше наиболее высокой секции (Блок 2, секция 2-3) устанавливаются телевизионные антенны на телевизионной мачте. От телевизионных антенн до проектируемой головной телевизионной станции СГ3000 прокладывается кабель RG-11 LSZH.

От головной телевизионной станции предусматривается прокладка кабеля по тех. подполью в стальном трехсекционном коробе, между секциями 2-1 и 1-1 и объектом ДОО - в кабельной канализации.

Распределительная сеть выполняется кабелями RG-11 LSZH, в объекте ДОО – кабелями РК-75-7-323Ф-Снг(С)-HF.

В соответствии с требованием РМД 31-07-2009 п. 9.4 предусматривается установка телевизионных розеток следующих помещениях ДДУ: в методическом кабинете, медицинском кабинете, кабинете заведующего, помещении охраны, групповых, залах для музыкальных и физкультурных занятий.

Антитеррористическая защищенность

Антитеррористическая защищенность объекта не предусматривается. Выполнено требование 7 СП132.13330.2011: в задании на проектирование указано, что в любом из помещений объекта не предполагается одновременное нахождение более 50 человек.

Аудиовизуальные информационные системы для МГН (встроенные помещения)

Предусматривается оснащение зон безопасности и санузлов для МГН устройствами местной двусторонней связи МГН с диспетчером жилого комплекса для вызова обслуживающего персонала.

В качестве устройств местной двусторонней связи с диспетчером предусматривается использование вандалозащищенных абонентских устройств громкой селекторной связи МЕТА 18556Н, устанавливаемых в лифтовых холлах, зонах безопасности и в кабинах лифтов для перевозки инвалидов.

Все переговорные устройства каждой секции посредством 2-х проводных линий заводятся на телекоммуникационный шкаф с блоком связи БС МЕТА 19555 и блоками расширения БР МЕТА 19556, устанавливаемый в помещении диспетчерской. Количество двухпроводных абонентских линий, подключаемых к блоку БС или БР - 10.

В качестве информирующей аварийной сигнализации снаружи над дверью в пожаробезопасную зону МГН устанавливается свето-звуковой оповещатель «Щит-12А», срабатывающий при нажатии тревожной кнопки ТРК-1 «Тревога», устанавливаемой в помещении пожаробезопасной зоны.

Во встроенных помещениях устанавливаются беспроводные системы «Пульсар-3» вызова помощника, требуемого инвалиду.

На местах обслуживания и постоянного нахождения МГН, в т.ч. в санузлах для МГН, предусматривается установка кнопок вызова с индивидуальным адресом. Приемники для каждого встроенного помещения устанавливаются на постах охраны или в администрации каждого встроенного помещения.

Система охранной-тревожной сигнализации

Система охранной и тревожной сигнализации построена на базе системы охраны «Орион» (производства ЗАО НВП «Болид»).

Системой охранной сигнализации оборудуются помещения женской консультации в

Блоке 1, помещения объекта ДОО (Блок 1А), помещения встроенно-пристроенного коммерческого объекта, не связанного с проживанием населения (Блок 7).

Охранная сигнализация предусматривается адресной на основе контроллеров двухпроводной линии С2000-КДЛ, которые подключаются к центральным приборам С2000М.

С2000М устанавливаются в помещении диспетчера в Блоке 2 секция 2-3, для объекта ДОО (Блок 1А) - в помещении диспетчерской Блока 1А, для Блока 7 – в помещении диспетчера Блока 7.

2 рубежа охраны (пассивные адресные ИК извещатели и звуковые охранные адресные извещатели) предусматриваются в защищаемых помещениях на 1-м этаже, имеющих окна. На входных дверях устанавливаются сигнализаторы магнитоконтактные и пассивные ИК извещатели.

1 рубеж охраны (пассивные ИК адресные извещатели) предусматриваются в помещениях выше первого этажа.

Для экстренной связи с экстренными службами в помещениях охраны предусмотрена телефонная связь с выходом на телефонную сеть общего пользования, а так же тревожные кнопки.

Тревожная сигнализация ДОО

Система тревожной сигнализации предусматривается в соответствии с требованием СП118.13330.2012 п. 6.48.

Объект оборудуется тревожной сигнализацией в состав которой входят: – кнопка тревожная «Астра-321» в помещение охраны, кабинет заведующей. Для контроля извещателей и передачи извещений на ПЦН используется устройство объектовое «Заря-УО-IP-GPRS-ИП». Для постановки и снятия с охраны используется выносное устройство постановки/снятия «ВУПС-К» клавиатурного типа. Система тревожной сигнализации построена на базе приборов системы «Заря», входящих в состав «Бюллетеня технических средств безопасности, рекомендованных к использованию подразделениями вневедомственной охраны и филиалами ФГУП «Охрана» от 2014. Сеть тревожной сигнализации выполняется кабелем КПСВЭВнг(А)-LSLTx1x2x0,75.

Электрочасофикация

Проектной документацией предусматривается система электрочасофикации на базе первичных часов «Дихрон-СЧК» производства ЗАО «ТАУ».

Электрочасофикация предусмотрена в помещениях объекта ДОО (Блок 1А), помещениях Блока 7.

Первичные часы устанавливаются в помещениях диспетчерских Блока 1А и Блока 7 и осуществляют питание и коррекцию хода вторичных часов по линии связи.

В качестве вторичных часов приняты настенные часы "ЧВМП" производства ЗАО «ТАУ».

Автоматизация инженерных систем.

Автоматизация ИТП

Автоматика ИТП реализована на базе регулятора температуры ECL и обеспечивает и обеспечивает: регулирование температуры теплоносителя в системе отопления по температурному графику, поддержание температуры ГВС 65 °, ограничение расхода теплоносителя из сети, АВР насосов.

Предусматривается учет тепловой энергии в ИТП. Учет реализован на базе теплосчетчика СПТ-943.1, расходомеров ПРЭМ , термосопротивлений КТПТР-05,

установленных на прямом и обратном трубопроводе тепловой сети.

В систему диспетчеризации здания с оборудования ИТП передаются сигналы («сухой контакт») неисправности оборудования, отсутствия питания, отклонения технологических параметров от заданных значений. Объем диспетчеризации соответствует требованиям ВСН 60-89, п.9.

Изменения и дополнения в подраздел не вносились.

Система газоснабжения

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г:

В соответствии с техническими условия ООО «ПетербургГаз» к договору № ТП4С-1119-2016 от 30.08.2016 г.. предусматривается подключение проектируемого газопровода к проектируемому подземному полиэтиленовому газопровод среднего давления (0,005-0,3 МПа). Присоединение к системе газоснабжения – на границе участка строительства. Разрешенный расход газа – 1207,2 м³/ч. Диаметр газопровода на вводе Дн160х14,6 мм. Давление газа на вводе в котельную – 0,1 МПа Коммерческий учет расхода газа, поступающего в котельную, производится

корректором СПГ 761.2 (производство АОЗТ НПФ «Логика», г. Санкт-Петербург).

В состав узла учета газа входит:

- Датчик давления МИДА-ДА-13П;
- Термопреобразователь ТМТ-2;
- Счетчик газа.

Проектом предусмотрена установка продувочной линии перед отключающим устройством по ходу газа и наиболее удаленном участке газового коллектора котлов с выводом выше кровли на 1 метр.

Все предусмотренные проектом материалы, изделия и оборудование соответствуют требованиям технических условий на изготовление, стандартам на поставку, имеют заводскую маркировку и Сертификаты соответствия Государственным стандартам России.

Проектная документация выполнена на основании Задания на проектирование, утвержденного Заказчиком, технических условий ООО «Петербурггаз» на технологическое присоединение к сетям газоснабжения с объемом потребления газа 1207,2 м³/час (Приложение №1 к Договору №ТП4С-1119-2016 от 30.08. 2016).

Проектом предусматривается строительство наружной системы газоснабжения природным газом пристроенной автоматизированной водогрейной отопительной котельной АКМ «Сигнал 10500».

В состав наружной системы газоснабжения входит участок газопровода-ввода среднего давления и вводного газопровода, проложенных по территории проектируемого объекта.

В качестве топлива предусмотрено использование природного газа по ГОСТ 5542 с теплотворной способностью Q_{рН}=8000 ккал/м³ и плотностью ρ=0,683 кг/м³. Расходы газа проектом предусмотрены для целей отопления, горячего водоснабжения и вентиляции многоквартирного дома со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом.

Источником газоснабжения предусматривается действующая система газоснабжения г.Санкт-Петербурга и проектируемый ООО «Петербурггаз» по договору №ТП4С-1119-2016 от 30.08. 2016 подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления до границы

строительства.

Диаметр проектируемого газопровода принят в соответствии с гидравлическим расчетом, выполненным в составе рассматриваемого проекта при давлении газа в точке подключения 0,1 МПа.

Врезка проектируемого газопровода среднего давления диаметром 160 x 14,6 мм предусматривается на границе территории объекта проектирования. Узел врезки согласован с ООО «Петербурггаз». От места врезки проектируемый газопровод трубой ПЭ100 ГАЗ SDR11-160x14,6 ГОСТ Р 50838-2009 будет проложен до наружной стены котельной АКМ «Сигнал 10500» с выходом из земли и строительством стального надземного газопровода диаметром 159 x 4,5 мм в помещение котельной. Перед вводным газопроводом предусмотрена установка отключающего устройства и изолирующего соединения Ду150.

Котельная АКМ «Сигнал 10500» мощностью 10,5 МВт является изделием полной заводской готовности, имеющая сертификат соответствия Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и Разрешение Федеральной службы Ростехнадзора на применение.

Коммерческий учет расхода природного газа, поступающего в котельную, предусмотрен комплексом по учету, в состав которого входит счетчик, корректор СПГ 761.2, датчик давления МИДА-ДА-13П, термопреобразователь ТМТ-2.

Изменения и дополнения, внесенные в раздел (I этап), получивший положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.:

В проектную документацию раздела «газоснабжение» внесены изменения в части:

Диаметр подводящего надземного газопровода-ввода котельной в соответствии с разделом шифр БС-1/П-2016-(I-II)-ИОС6.1, том 5.6.1 - 133x4 мм. Перед вводным газопроводом предусматривается установка отключающего устройства и изолирующего соединения Ду125.

Изменены марки и количество устанавливаемых котлов:

на 1-ом этапе - два напольных водогрейных жаротрубных котла Vitoplex 100 тип PV1B производства фирмы «Viessmann» (Германия), единичной тепловой производительностью 2000 кВт, максимальным рабочим избыточным давлением 6 бар. Котлы, устанавливаемые в первый этап строительства, комплектуются автоматизированными блочными горелками производства фирмы «Cib Unigas» (Италия):

- один котел комплектуется комбинированной (газ/диз. топ.) горелкой с прогрессивным типом регулирования HR93A, с диапазоном тепловой производительности 550-4100 кВт;

- другой котел комплектуется газовой горелкой с прогрессивным типом регулирования R93A, с диапазоном тепловой производительности 550-4100 кВт.

на 2-ом этапе - три напольных водогрейных жаротрубных котла Vitoplex 100 тип PV1B производства фирмы «Viessmann» (Германия), единичной тепловой производительностью 2000 кВт, максимальным рабочим избыточным давлением 6 бар. Котлы, устанавливаемые во второй этап строительства, комплектуются автоматизированными блочными горелками производства фирмы «Cib Unigas» (Италия): один котел комплектуется комбинированной (газ / диз. топ.) горелкой с прогрессивным типом регулирования HR93A, с диапазоном тепловой производительности 550-4100 кВт; два других котла комплектуются газовыми горелками с прогрессивным типом

регулирования R93A, с диапазоном тепловой производительности 550-4100 кВт.

Изменена установленная тепловая производительность котельной с 10500 кВт до 10000 кВт.

Устройство здания котельной в виде нетипового с металлическим каркасом и наружными стеновыми и кровельными сэндвич-панелями и дымовой трубой, выполняемых по индивидуальному проекту и возводимых непосредственно на площадке строительства взамен автоматизированной модульной котельной АКМ «Сигнал 10500» - типового здания заводского изготовления с дымовой трубой.

КПД котлов 90,99 %.

Этапность установки газового оборудования в составе газовых линеек горелок котлов соответствует этапности установки котлов.

Расчетное рабочее давление газа перед газовыми линейками горелок котлов (до регулятора давления газа) составляет $P_{вх}=0,1-0,09$ МПа (изб.). Расчетное рабочее давление газа после регулятора давления газа составляет $P_{вых}=0,0065$ МПа (изб.). Данные по давлению настройки регуляторов давления газа ($P_{вых}$), давлению срабатывания предохранительных сбросных клапанов ($P_{сб}$) и предохранительных запорных клапанов ($P_{зак}$) регуляторов давления газа одинаковые для всех котлов и приняты в соответствии с паспортами заводов-изготовителей оборудования.

Байпасные линии на вводе газопровода в котельную и в составе газовых линеек горелок котлов не предусматриваются.

Работа котельной предусматривается в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Расход газа на один котел «Viessmann» Vitoplex 100 тип PV1B - 236,3 м³/час; Общий расход газа на котельную составляет 1181,5 м³/час.

Внутренние диаметры проектируемых газопроводов приняты на основании гидравлического расчета, выполненного в составе рассматриваемой измененной проектной документации.

Остальные решения проектной документации не менялись и соответствуют ранее выданному положительному заключению экспертизы объекта капитального строительства ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г, и совместимы с новыми решениями.

Промышленная безопасность

В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 №116-ФЗ система газопотребления (газопровод и котельная) рассматриваемой проектной документации относится к опасным производственным объектам (ОПО) III класса.

Проект выполнен с соблюдением требований нормативных документов, обеспечивающих выполнение требований промышленной безопасности, в том числе Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденный Постановлением Правительства от 29 октября 2010 г. № 870, что является гарантией безопасности эксплуатации опасного производственного объекта, предупреждения аварий, случаев травматизма, обеспечения локализации последствий аварии.

Оборудование и материалы, используемые проектом, имеют сертификаты соответствия Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Проектная документация система газоснабжения рассматриваемой проектной

документации соответствует требованиям Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ от 21.07.1997.

Разработка декларации промышленной безопасности для данного объекта не требуется.

Иные изменения и дополнения в подраздел не вносились.

Технологические решения

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г:

Проектом предусмотрено строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом.

Структура проектируемого объекта

- жилые помещения;
- объект ДОО;
- встроенные нежилые помещения с перспективным размещением: магазинов продовольственных и не продовольственных товаров; офисные помещения; парикмахерская; предприятия общественного питания; аптека.
- встроенное помещение с проектируемым размещением женской консультации;
- встроенное помещение с проектируемым размещением Центральная библиотечная система Выборгского района;
- встроенное помещение с проектируемым размещением пункта охраны порядка;
- встроенно-пристроенный объект коммерческого назначения (Деловой офисный центр);
- помещения общедомового назначения;
- технические помещения;
- гаражи-автостоянки многоуровневый и подземный;
- котельная.

Технологические решения по размещению встроенных нежилых помещений, кроме объекта ДОО, женской консультации, библиотеки будут разработаны позднее. Проектные решения будут представлены на рассмотрение в необходимые инстанции.

Центральная библиотечная система Выборгского района

Центральная библиотечная система Выборгского района располагается во встроенно-пристроенном здании коммерческого объекта (Делового центра) блока 7, на 2-м этаже. При проектировании библиотеки предусматривалось четкое и рациональное зонирование помещений, разделение технологических потоков и кратчайшие технологические графики движения, как между основными функциональными отделениями, так и внутри здания в целом. Кроме того, предусмотрено временное разделение потоков людей и материалов согласно режиму и графику работы объекта.

Вход для посетителей библиотеки осуществляется через центральный вход Делового центра. В состав помещений библиотеки входит читальный зал на 15 человек. Для посетителей предусмотрены санузлы, в том числе с возможностью использования МГН. Все дверные проемы и проходы также позволяют использовать их МГН.

Площадь читального зала принята исходя из количества посетителей и нормы не менее 2,4 м² на посетителя. Проходы между столами приняты не менее 1200 мм. Вход в

читальный зал осуществляется через холл, для посетителей предусмотрены места для раздевания, гардеробный шкаф. Около читального зала имеется помещение для хранения библиотечной техники, в читальном зале предусмотрена зона хранения литературы. Хранение книг осуществляется на модульных передвижных стеллажах (выстой 2200мм с 6-ю полками) в книгохранилище. Площадь книгохранилища принята не 1,5 м² на 1000 единиц хранения. Транспортировка литературы с первого этажа осуществляется с помощью подъемника, установленного в помещении приемки и распаковки 2.11. В холле 2.3. осуществляется выдача литературы по абонементам. Так же предусмотрены: отдел организации единого книжного фонда, межбиблиотечный абонемент, бухгалтерия, помещение для персонала, кабинет директора, помещение для уборочного инвентаря.

Все помещения с постоянным пребыванием людей, а также книгохранилище имеют естественное освещение. Также организовано искусственное освещение – системой комбинированного освещения для работы с книгами и документами (к общему освещению дополнительно устанавливаются светильники местного освещения, предназначенные для освещения зоны расположения документов и книг).

Температура, влажность, скорость движения воздуха на рабочих местах должны соответствовать действующим санитарным нормам.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка

Автостоянка - встроенно-пристроенная, подземная, закрытого типа, одноэтажная с полумеханизированной парковкой. Общее количество парковочных мест – 356 машиноместа. Автостоянка предназначена для размещения автомобилей малого, особо малого, среднего и большого класса. Автостоянка оборудована двухуровневыми полуавтоматическими парковочными местами. Способ размещения автомобилей принят манежного типа с установкой автомобилей на парковочные места задним ходом, под углом 90 ° к оси проезда. Расстановка машин в автостоянке в зависимости от класса автомобилей. Режим работы автостоянки 24 часа в сутки (круглосуточно). Количество работников в автостоянке 6 человек, в т.ч. 2 человека в смену (сутки).

Автостоянка разделена на четыре блока и расположена за пределами жилого дома.

Автостоянка расположена на отметке минус 6.350 между осей 1Г-7Г и А.г-ЕЕ.г. В автостоянке расположен полумеханизированный паркинг на 356 парковочных мест, помещение охраны с санузелом, венткамеры, водомерный узел, насосная спецпожаротушения, кладовая уборочного инвентаря. Помещение ИТП автостоянки является встроенным помещением в жилой дом и располагается в тех. подполье жилого дома в секции1. Въезд-выезд осуществляется по двупутной прямолинейной рампе шириной 3,5 м каждая и уклоном 18%. Предусмотрено пять выхода непосредственно наружу по внутренним лестницам. Высота помещений - 4,30 м.

В автостоянке предусмотрены помещение для уборочной техники и уборочного инвентаря с моечной ванной и раковиной для мытья рук. Предусмотрена автоматическая система загазованности воздуха.

В полу подземной автостоянки предусмотрены лотки и приямки для отвода воды в случае тушения пожара. Отвод воды предусмотрен на рельеф без устройства локальных очистных сооружений. Предусмотрено помещение для хранения пожарного инвентаря.

Предусмотрена механизированная сухая уборка помещений с использованием полоуборочных машин фирмы «Kärcher».

Сбор твёрдых бытовых и коммунальных отходов IV класса опасности, образующиеся в процессе эксплуатации автостоянки, предусмотрен в евроконтейнер (на

колесах) объемом 100,0 л в количестве 1 штуки, установленный в автостоянке.

Вывоз данного типа отходов осуществляется специализированным предприятием на договорной основе раз в сутки.

Изменения и дополнения в подраздел не вносились.

Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г:

В проекте организации демонтажа объектов капитального строительства рассматривается демонтаж зданий, наружных сетей при строительстве многоквартирного дома со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д.77/7.

Разработан проект на ликвидацию опасного производственного объекта, в котором отражен демонтаж наружного газопровода среднего давления, внутренних газопроводов низкого и среднего давления, ГРУ, газовой котельной, мазутохранилища.

Демонтаж объектов осуществляется в два этапа.

Приняты следующие методы разборки зданий и сооружений:

- снос-разрушение, основанный на применении сменного рабочего навесного оборудования на базовой машине – экскаваторе. Для разрушения строительных конструкций применяются гидравлические ножницы, гидравлический молот и ковш. Разборка надземной и подземной частей зданий производится экскаватором Komatsu или NOBAS;

- ручная разборка зданий с использованием монтажного крана РДК-250.

Проект организации демонтажа на каждый этап состоит из графической части (план площадки демонтажных работ) и пояснительной записки.

Строительная площадка ограждается временным забором, согласно ГОСТ 23407-78 с установкой въездных ворот. У выезда с территории строительной площадки оборудуется участок мойки колес автотранспорта «Мойдодыр» с оборотной системой водоснабжения.

Для демонтажных нужд требуется арендовать земельные участки за пределами границы землепользования для установки защитных экранов.

Для размещения работающих на территории строительной площадки устанавливаются инвентарные вагон-бытовки, за пределами опасной зоны работающих машин.

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлического контейнера объемом 12,0 м³, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнеры объемом 0,75 м³.

По мере накопления мусор вывозят силами специализированной лицензированной организации на полигон ТБО.

Демонтируемые металлические конструкции, стальные трубопроводы сдаются в металлолом.

Материалы от разборки каменных конструкций грузят погрузчиком в автотранспорт и вывозят со строительной площадки к месту дальнейшей переработки на дробильно-сортировочном оборудовании для переработки во вторичное сырье.

В соответствии с техническим отчетом Федерального агентства по недропользованию (Роснедра) Российского геоэкологического центра филиала ФГУП «Урангеологоразведка» по результатам инженерно-экологических изысканий для проектирования строительства жилого комплекса по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, дом 77/7, в результате геохимического обследования установлено, что степень химического загрязнения грунтов бенз(а)пиреном, нефтепродуктами и тяжелыми металлами в обследованных интервалах глубин почва - грунты на территории объекта изысканий соответствует категории загрязнения «опасная» (на глубине пробных скважин 0,0-2,0м.) и «чистая» (на глубине пробных скважин 2,0-5,0м.). Загрязненный грунт из зоны работ удаляется, вывозится на специализированные полигоны для захоронения.

После демонтажных работ на месте демонтируемых зданий и сооружений элементов не остается.

Для уменьшения пылеобразования поливать разбираемые каменные конструкции здания водой.

Временное электроснабжение осуществляется от существующего источника.

Временное водоснабжение – от существующего источника.

Временное канализование – в существующую сеть канализации.

Временное пожаротушение – от существующего ПГ.

Представлены указания по технике безопасности и охране труда при выполнении разборочных работ.

Изменения и дополнения в раздел не вносились.

Проект организации строительства

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г:

Проектом организации строительства предусмотрено строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д.77/7.

Строительство объекта осуществляется в три этапа.

Участок застройки расположен в Выборгском районе Санкт-Петербурга, в квартале, ограниченном 1-м Муринским пр., линией отвода железной дороги, ул. Капитана Воронина и Большим Сампсониевским пр.

Участок застроен производственными и административными зданиями бывшей кондитерской фабрики «Азарт». Основная часть производственно-административных зданий подлежит сносу с сохранением памятников архитектуры (производственное здание по красной линии Сампсониевского проспекта и дымовая труба).

Комплекс представляет собой многосекционный жилой дом, этажностью от 7 (со стороны Сампсониевского пр.) до 17 этажей (со стороны железной дороги) со встроенными помещениями (секции 1.1/1-6; 2.1/2.3; 3.1/3.9; 4.1; 4.2; 6.1; 6.2, 6.2А, пристройка 6.2В 7). Так же на территории комплекса расположены:

– в восточной части многоуровневый паркинг открытого типа (секция 2) с двумя встроенными трансформаторными подстанциями. Паркинг имеет 6 и 8 уровней со въездной рампой в центре; в северной части паркинга расположен подземный отсек со своим въездом. Севернее паркинга расположен бизнес центр (секция 7-1), этажностью 11-

14 этажей;

- в южной части – встроенно-пристроенный 3-хэтажный объект ДОО (секция 1.1 А) на 105 мест;

- в северной части – встроенно-пристроенный подземный 2-хуровневый гараж-стоянка (в составе секций 3.1/3.9), въезд в который осуществляется по пристроенным пандусам.

Все жилые секции запроектированы в бескаркасной конструктивной схеме с несущими продольными и поперечными стенами.

Встроенный паркинг запроектирован по неполной каркасной схеме с наружными несущими стенами.

Отдельно стоящий паркинг – по каркасной схеме с несущими пилонами и ядрами жесткости в виде стен лестничных клеток.

Бизнес-центр запроектирован по комбинированной схеме с несущими колоннами, продольными и поперечными несущими стенами.

Объект ДОО – запроектирован по каркасной схеме с ядрами жесткости в виде лестничных клеток и диафрагмами жесткости.

Фундаменты под жилые секции запроектированы свайными, с ленточным расположением свай – ленточные и отдельные плитные ростверки из монолитного бетона В25W6F100. Сваи сборные ж/б сечением 35х35см, длина свай – от 12 до 18 метров.

Подземные паркинги вне зоны жилых секций запроектированы на естественном основании по плитной схеме.

Отдельно стоящий паркинг – на свайных фундаментах с кустовым расположением свай. Сваи сборные длиной 15 и 16 метров, сечением 35х35 см. Поверх свай устраиваются столбчатые ростверки из монолитного ж/б.

Объект ДОО предполагается выполнить с фундаментами на естественном основании, ленточными и столбчатыми. Фундаменты предполагается выполнить из монолитного ж/б.

Бизнес-центр запроектирован на свайных фундаментах с ленточным и кустовым расположением свай. Сваи сборные, длиной 16 метров, сечением 35х35 см. Поверх свай выполняются ж/б ростверки ленточного и столбчатого типов.

Перекрытия и покрытия – монолитные ж/б.

На 3-м этапе осуществляется реконструкция пятиэтажного здания с цокольным этажом и чердаком, прямоугольного в плане, размерами 64х17 м, наибольшей высотой здания до конька 26,26 м. Проектом реконструкции предусматривается восстановление двух исторических лестниц в дворовых ризалитах; устройство двух новых лестниц из цокольного на первый этаж в торцах здания; замена двух существующих лифтов на новые; замена части перекрытия над тех. подпольем, находящегося в неработоспособном состоянии; замена перемычек над проемами, находящихся в неработоспособном состоянии; ремонт кирпичной кладки стен; усиление простенков первого этажа; устройство мансардного этажа (с заменой перекрытия над пятым этажом и крыши).

Строительные генеральные планы разработаны для каждого этапа в масштабе 1:500 на период строительства надземной части с учетом работ подготовительного периода.

Временное сплошное ограждение строительной площадки предусмотрено высотой 2,0 м из профлиста по деревянным стойкам в соответствии с требованием ГОСТ 23407-78.

Въезд и выезд строительной техники запроектирован через распашные ворота с ул. Капитана Воронина, с Большого Сампсониевского пр., с 1-го Муринского пр. Схема

движения автотранспорта по территории строительной площадки приведена на стройгенплане. В качестве дороги используется временная дорога с покрытием из дорожных железобетонных плит 2П30.18 (3000х1750х180 мм) по отсыпке из песка толщиной 200 мм и щебня, толщиной 150 мм. Ширина дороги при одностороннем движении должна быть не менее 3,5 м, при двустороннем движении – не менее 6,0 м. Радиусы закругления для строительных проездов 12 м. При выездах с площадки строительства предусмотрены мойки колес автотранспорта с оборотным водоснабжением типа «Мойдодыр-К».

Механизация строительных работ – комплексная, с использованием машин типа: башенные краны Liebherr 132EC-B8 (с вылетом стрелы 40-55 м), экскаватор обратная лопата CAT 320 DL (ковш S=1,0 м³), установка статического вдавливания UCSB-160, кран автомобильный KC-45717A-1P, вдавливающая установка для шпунта GIKEN, автобетононасос АБН 75/37, грузопассажирский подъемник GEDA 1200 Z/ZP, компрессор ЗИФ СВЭ-5/0,7 и др.

Работы предусмотрено вести в две смены с 8.00 до 23.00, с ограничением периода работы шумопроизводящих машин и механизмов с 9-00 до 18-00.

С учетом примыкания здания к границам землепользования и выхода котлована за пределы ее границы, а также глубиной котлованов до 5,0 м, принято по периметру котлованов в необходимых местах устроить технологическое ограждение из стальных шпунтовых свай Ларсен 5-УМ длиной 15 и 22 м.

Материалы складываются на площадках складирования с запасом в размере трехдневного объема потребления.

Обеспечение материалами строительства предусмотрено от предприятий стройиндустрии Ленинградской области и Санкт-Петербурга.

Обеспечение электроэнергией на период строительства предусмотрено от существующих сетей:

- 1-го этапа – от существующей ТП №7940;
- 2-го этапа – от проектируемой ТП, построенной на 1-м этапе;
- 3-го этапа – от существующих сетей.

Обеспечение водой на период строительства предусмотрено от существующих сетей.

Питьевое водоснабжение – привозная питьевая бутилированная вода.

Временное канализование осуществляется в существующую сеть канализации.

Для противопожарных целей используются существующие пожарные гидранты (колодцы №189а и №59а, расположение гидрантов показано на стройгенпланах).

Питьевое водоснабжение обеспечивается привозной питьевой бутилированной воды.

Общее количество работающих составляет:

- 1-й этап – 297 чел.;
- 2-й этап – 382 чел.;
- 3-й этап – 35 чел.

Общая продолжительность строительства составляет:

- 1-й этап – 36 мес., в т.ч. подготовительный период – 3 мес.;
- 2-й этап – 42 мес., в т.ч. подготовительный период – 3 мес.;
- 3-й этап – 18 мес., в т.ч. подготовительный период – 1 мес.;

Вывоз строительного мусора предусматривается на полигон ЗАО «Промотходы»

(полигон твердых отходов "Северная Самарка", Всеволожский район, д. Самарка, участок №1) на расстояние 48 км.

Требования по организации строительной площадки, охране труда и гигиене строительных работ, методам производства строительных работ, методам инструментального контроля качества строительства, мероприятиям по безопасности труда, условиям сохранения окружающей среды соблюдены в проекте в полном объеме.

Применение указанных в проекте материалов и механизации обосновано расчётами и условиями производства работ.

Изменения и дополнения в раздел не вносились.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г:

Проектной документацией предусматриваются мероприятия по охране зеленых насаждений: выполнение работ и организация строительных площадок в установленных границах работ; осуществление движения всех видов транспортных средств в пределах организованных проездов; выполнении работ по благоустройству нарушенных территорий после завершения строительно-монтажных работ. Объем и порядок осуществления компенсационных мероприятий будет определяться в соответствии с действующим законодательством.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации объекта будут двигатели автотранспорта при проезде по территории и въезде в паркинг, при въезде-выезде с открытых автостоянок и многоуровневого паркинга, вывозе мусора, погрузочно-разгрузочных работах, а также вентиляционные шахты подземной автостоянки, технологические оборудование пищеблока кафе и ДОУ, постирочной ДОУ, дымовые трубы газовой котельной. Расчет величин выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании действующих методик. В соответствии с приведенным расчетом рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта, концентрации загрязняющих веществ не превышают установленных допустимых значений – 1,0 ПДК для жилой застройки с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ. Проектные величины выбросов допустимо принять в качестве нормативов ПДВ.

Проектом предусмотрены планировочные мероприятия: санитарные разрывы от проездов автотранспорта, открытых автостоянок, котельной до нормируемых объектов в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Проектом предусмотрены санитарные разрывы от контейнерной площадки до нормируемых объектов в соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10. Размещение систем вентиляции и технологических вытяжек выполнено с учетом требований СНиП и санитарных норм и правил. Выброс от горячего цеха пищеблока в кафе и ДОУ предусматривается через зонт, установленный в системе вытяжной вентиляции и оснащенный жируловителем.

В период демонтажных работ и основного строительства источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: двигатели строительной техники и грузового автотранспорта, сварочные работы. Обеспечение электроэнергией осуществляется от действующих сетей. Анализ результатов расчёта рассеивания выбросов вредных веществ с учетом влияния застройки с учетом фона показал, что максимальные приземные концентрации в расчетных точках, принятых у фасадов ближайших существующих жилых домов, не превысят установленных критериев качества

атмосферного воздуха по всем ингредиентам.

Мероприятиями по сокращению выбросов в атмосферу при производстве строительных работ предусмотрено: централизованная поставка растворов и бетонов, необходимых инертных материалов специализированным автотранспортом; минимизация процессов пыления (увлажнение, укрытие источников) при демонтажных работах; глушение двигателей автомобилей и дорожно-строительной техники на время простоев, применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной аппаратурой.

Водоснабжение проектируемого объекта осуществляется на основании Технических условий ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Отведение бытовых стоков от жилого дома осуществляется в проектируемую внутриквартальную сеть бытовой канализации с подключением к существующим сетям на границе участка. Для очистки жиросодержащих стоков от предприятий общественного питания на выпуске устанавливается жиरोотделитель, производительностью 2,0 л/с.

Отвод поверхностных (талых, дождевых и дренажных) вод с территории площадки выполнен в проектируемые внутриквартальные сети дождевой канализации с подключением к существующим сетям на границе участка. Для очистки поверхностных стоков с пандусов и территории открытых автостоянок предусматриваются локальные очистные сооружения, устанавливаемые в дождеприемных колодцах. Степень очистки стока: по взвешенным веществам до 10 мг/л, по нефтепродуктам – 0,3 мг/л.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов: учет расхода воды посредством установки приборов учета; максимальное асфальтирование территории с организацией системы дождевой канализации; своевременная уборка территории; обустройство мест хранения отходов, устройство локальных очистных сооружений жиросодержащего и поверхностного стоков.

Питьевое водоснабжение на период строительства обеспечивается привозной питьевой бутилированной водой, которая должна находиться в бытовых помещениях. Водоотведение со строительной площадки предусматривается в существующие сети канализации. На период строительства предусмотрена мойка колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения.

В период эксплуатации объекта в соответствии с представленными расчетами ожидается образование 553,046 т/год отходов I, IV, V классов опасности для окружающей среды. Классы опасности отходов определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом № 445 от 18.07.2014г Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. Мусороудаление для жилого дома запроектировано в соответствии с действующими нормами.

В период производства демонтажных и строительных работ количество отходов IV-V классов опасности составит 345046,386 т, в том числе отходы избыточного грунта 152858,0 м³ (244572,800 т при плотности 1,6 т/м³). Места временного хранения (накопления) отходов на период строительства оборудованы в соответствии с санитарными, противопожарными и экологическими требованиями и нормами. Вывоз отходов предусмотрен спецтранспортом на специализированные лицензированные предприятия по обезвреживанию и размещению, утилизации отходов. В период строительства и эксплуатации объекта перечень и количество образующихся отходов подлежат уточнению.

Изменения и дополнения, внесенные в раздел (II этап), получивший положительной заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.:

Архитектурно-строительная акустика

Замена материала межквартирных перегородок: двойных пазогребневых гипсобетонных блоков толщиной 80 мм с зазором, заполненным минеральной ватой, на керамзитобетонные блоки толщиной 200 мм. Перегородки между санузлом, кухней и жилой комнатой – керамзитобетонные блоки - 200 мм и слой из пазогребневых гипсобетонных блоков 80 мм (в соответствии с п.9.27 СП 54.13330.2011).

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.:

Согласно представленной проектной документации участок, отводимый для размещения жилого дома, расположен за пределами территорий промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, 1-го пояса зоны санитарной охраны источников и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения (представлены: ситуационный план; Градостроительный план земельного участка № RU78112000-22058, утверждённый распоряжением Комитета по градостроительству и архитектуре № 1433 от 01.09.2015, санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 78.ДЦ.08.000.Т.000021.08.11 от 05.08.2011).

Оценка полноты объема выполненных исследований и измерений на участке проектирования и полученных результатов вредного воздействия факторов среды обитания на человека на соответствие действующим нормативным документам представлена в разделе «Инженерно-экологические изыскания».

На схеме планировочной организации земельного участка I и II этапов строительства в масштабе 1:500 указано размещение проектируемого многоквартирного дома со встроенными помещениями; встроенно-пристроенного объекта ДОО, групповых площадок для встроенно-пристроенного ДОО, одной общей физкультурной площадки для встроенно-пристроенного ДОО, хозяйственной зоны ДОО, места для хранения колясок и санок, велосипедов и лыж, защищенное навесом от осадков; многоэтажного гаража-стоянки закрытого типа; встроенно-пристроенного подземного гаража-стоянки; РТП; пристроенной автоматизированной газовой котельной; встроенно-пристроенного коммерческого объекта; двух контейнерных площадок; гостевой автостоянки; въездных выездов и входов-выходов во встроенно-пристроенный подземный гараж; площадок для отдыха взрослого населения; детских игровых и спортивной площадок; шумозащитного экрана на границе территории участка со стороны ж/д путей.

Стоянки автотранспорта персонала встроенных помещений общественного назначения запроектированы за пределами придомовой территории.

В соответствии с требованиями п. 5. примечания к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» (в ред. изменений № 1, № 2, № 3 и № 4) расстояния от проездов ко встроенно-пристроенному подземному гаражу, многоэтажного закрытому гаражу-стоянке, гостевой автостоянке до фасадов жилых домов и нормируемых функционально-планировочных элементов территории составляет не менее

7 метров.

Согласно п. 4 примечания к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 достаточность разрыва от въездов-выездов во встроенно-пристроенный подземный гараж до жилого дома обоснована расчетами загрязнения атмосферного воздуха и акустическими расчетами.

Размещение площадок для отдыха взрослого населения, детских игровых и спортивной площадок, территории ДОО выполнено с учетом требований п.п. 4 и 7 примечания к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

От проектируемого многоэтажного гаража-стоянки закрытого типа на 296 машиноместо в соответствии с разделом 7.1.12, п. 1 примечания к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектной организацией на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия (шум) устанавливается санитарный разрыв по фасаду здания гаража-стоянки.

Размещение РТП обосновано расчетами уровней физического воздействия на атмосферный воздух и данными по объекту-аналогу.

Размещение пристроенной автоматизированной газовой котельной обосновано расчетами рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух

Нормативное расстояние от контейнерных площадок для проектируемого жилого дома до нормируемых объектов выдержано в соответствии с требованиями п. 2.2.3 СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест» и п. 8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (с изменениями на 27.12.2010).

Предусмотрены искусственное освещение, благоустройство и полив территории в теплое время года. Озеленение придомовой территории жилого дома запроектировано с учетом требований п.п. 2.4 и 8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10. Уровни искусственного освещения придомовой территории, входов в жилой дом, территории ДОО соответствуют требованиям п.п. 2.12 и 5.6 СанПиН 2.1.2.2645-10 и п. 3.3 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях» (с изменениями на 27.08.2015).

Проектируемое здание жилого дома разноэтажное, состоящее из 24 секций, расположенных вдоль уличных магистралей по границам участка: Большого Сампсониевского проспекта, улицы Капитана Воронина, 1-ого Муринского проспекта. Вдоль линии железной дороги проектируются многоэтажный гараж-стоянка закрытого-типа, трансформаторная подстанция и коммерческий объект, не связанный с проживанием населения. Внутри квартала проектируются секции повышенной этажности, а также встроенно-пристроенное ДОО.

Встроенно-пристроенная ДОО проектируется высотой в 3 надземных этажа и пристроена к секции 1.1, в которой она занимает часть первого этажа и тех. подполья в осях «6С»-«8С».

В структуру ДОО входят:

- группа детей раннего возраста от 1 до 3-х лет (15 мест);
- две группы младшего дошкольного возраста от 3-х до 4-х лет (по 15 мест);
- три группы дошкольного возраста от 3-ти до 7-ти лет (по 20 мест).
- специализированные помещений для занятий с детьми (универсальный зал для музыкальных и физкультурных занятий с инвентарными, бассейн, два кружковых

помещения на 10 человек каждое);

- пищеблок, блок медицинских помещений, постирочная;
- административные и служебно-бытовые помещения для персонала.

На территории ДОО выделены следующие функциональные зоны:

- зона застройки;
- зона игровых площадок;
- хозяйственная зона.

Хозяйственная зона расположена со стороны входа в производственные помещения пищеблока, имеет самостоятельный въезд и состоит из зоны загрузки пищеблока, хозяйственной площадки для сбора мусора, места для сушки постельных принадлежностей и чистки ковровых изделий. Нормативное расстояние от здания ДОО до хозяйственной площадки для сбора мусора (не менее 15 м) выдержано.

Зона игровой территории включает в себя:

- групповые площадки с теньевыми навесами (индивидуальные для каждой группы);
- одну общую физкультурную площадку.

Покрытие групповых площадок и физкультурной площадки ДОО принято в соответствии с требованиями п. 3.8 СанПиН 2.4.1.3049-13.

В целях сохранения воздушно-теплового режима в помещениях ДОО входы в здание оборудованы тамбурами.

Группа раннего возраста и две группы младшего дошкольного возраста размещаются на 1 этаже здания; средняя, старшая и подготовительная группы дошкольного возраста - на 2 этаже.

Каждая групповая ячейка состоит из приемной (раздевальная), групповой (игровой), спальни, буфетной и туалетной. Принцип групповой изоляции обеспечен проектными решениями. Площади помещения групповых соответствуют требованиям п.п. 1.9 и 4.12 СанПиН 2.4.1.3049-13.

В буфетной предусматривается установка оборудования, позволяющего осуществлять подготовку готовых блюд к раздаче и мытье столовой посуды.

В соответствии с требованиями п. 6.16.4 СанПиН 2.4.1.3049-13 в старшей и подготовительной группах предусматриваются отдельные туалетные комнаты (кабинки) для мальчиков и девочек.

Конструкция окон предусматривает возможность организации проветривания помещений, предназначенных для пребывания детей.

Блок медицинских помещений расположен на первом этаже, имеет отдельный вход из коридора и включает в себя медицинский кабинет, процедурную, санузел с местом для приготовления моющих и дезинфекционных растворов.

Пищеблок размещается на 1 этаже, имеет самостоятельный выход наружу. Пищеблок работает на сырье. В состав пищеблока входят: раздаточная с подъемником для пищи, горячий цех, холодный цех, мясорыбный цех, цех первичной обработки овощей, овощной цех, моечная кухонной посуды, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, помещение с холодильным оборудованием для хранения скоропортящихся продуктов, загрузочная, моечная оборотной тары, помещение временного хранения пищевых отходов, сан.узел с тамбуром для персонала. Гардеробная персонала с душевой, сан.узел и комната персонала запроектированы в подвале.

Все производственные помещения пищеблока имеют естественное освещение.

Набор помещений и их оборудование соответствуют гигиеническим нормативам. Проектом обеспечивается поточность технологических процессов, исключая встречные потоки сырой и готовой продукции, и условия для соблюдения личной и производственной гигиены персонала пищеблока.

Для подъёма пищи на 2 этаж предусмотрен грузовой подъемник.

Пищевые отходы пищеблока собираются на местах образования в одноразовый пакет, вставленный в бачок. Пакет герметично закрывается и временно хранится в бытовом холодильнике, установленном в помещении временного хранения отходов. В конце смены пакеты выносятся на хозяйственную площадку для сбора мусора. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией по договору 1 раз в сутки.

В проектной документации предусмотрена постирочная, расположенная в подвале и включающая в себя помещение приема грязного белья, стиральную, гладильную, туалет и помещение уборочного инвентаря.

На третьем этаже ДОО предусмотрен детский бассейн. По характеру водообмена запроектированный бассейн рециркуляционного типа. Бассейн предназначен для купания, общеразвивающих упражнений и игр в воде. Набор помещений бассейна соответствует принятым технологическим решениям и санитарно-эпидемиологическим требованиям. Предусмотрена поточность движения по функциональной схеме: раздевальная, душевая, ножная ванна, ванна бассейна. Принятые решения по водоподготовке и канализованию бассейна соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.1188-03 «Плавательные бассейны. Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды. Контроль качества», применяемые реагенты разрешены в питьевом водоснабжении.

Внутренняя отделка помещений ДОО запроектирована с учетом требований раздела V СанПиН 2.4.1.3049-13.

В подвале запроектированного жилого дома расположены помещения для прокладки коммуникаций и технические помещения (помещения кабельного ввода, электрощитовые, насосная пожаротушения, ИТП, водомерные узлы, насосные,).

На уровне первого этажа жилого дома и во встроенно-пристроенном коммерческом объекте запроектированы встроенные помещения, функциональное назначение которых будет обосновано собственником (арендатором) в период эксплуатации проектируемого объекта и согласовано в установленном порядке. Так же на первом этаже жилого дома предусмотрены: вестибюли с входом через тамбур, лифтовые холлы, мусоросборные камеры, кладовые уборочного инвентаря, оборудованные раковиной, помещения консьержа с санузлами, диспетчерская и помещение ТСЖ.

Входы в запроектированные помещения общественного назначения изолированы от входов в жилые части зданий.

Жилые помещения начинаются со второго этажа. В секциях 3.7, 3.8, 6.1, 6.2, 6.2а с третьего этажа, а в секции 3.2 с четвертого этажа.

Каждая секция оборудована лифтами, размеры одного из них позволяют транспортировать человека на носилках или инвалидной коляске.

Размещение лифтовых шахт, машинных помещений, электрощитовых и мусоросборных камер по отношению к жилым помещениям выполнено в соответствии с требованиями п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Расположение ванных комнат и санузлов в запроектированных квартирах выполнено в соответствии с требованиями п. 3.8 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Для сбора бытового мусора и крупногабаритных отходов запроектированы в каждой жилой секции мусороприемные камеры с отдельным наружу выходом и контейнерные площадки. Количество контейнеров и размеры контейнерных площадок обоснованы расчетами по мусороудалению.

Утилизация бытовых отходов и мусора предусмотрена в соответствии с санитарными требованиями.

Инженерное обеспечение запроектированного жилого дома предусмотрено подключением к сетям холодного водоснабжения, канализации, отопления и электроснабжения. Система горячего водоснабжения запроектирована по закрытой схеме с приготовлением горячей воды в теплообменниках, установленных в ИТП.

Для систем холодного и горячего водоснабжения проектной документацией предусмотрено использовать материалы и оборудование, разрешенные для применения в таких системах на основе санитарно-эпидемиологической экспертизы, выполненной в аккредитованных на соответствующие виды работ организациях и учреждениях.

Принятые в проектной документации решения по обеспечению нормируемых параметров микроклимата и уровней искусственной освещенности соответствуют технологии эксплуатации помещений и требованиям гигиенических нормативов.

Расчеты продолжительности инсоляции и КЕО.

Для обоснования объемно-планировочных решений запроектированного жилого дома выполнены расчеты продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности (КЕО).

Принятое значение общего коэффициента светопропускания запроектированных оконных заполнений и оконных заполнений в окружающей застройке в расчетах КЕО составляет не менее 0,72.

Согласно выводам проектной организации продолжительность инсоляции и расчетные значения КЕО в нормируемых помещениях запроектированного жилого дома и окружающей застройки соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», СанПиН 2.2.1/2.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий» (с изменениями на 15.03.2010) и СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (с изменениями на 27.12.2010).

Территория запроектированных групповых площадок ДОО, детских игровых и спортивных площадок проектируемого жилого дома обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции в соответствии с требованиями п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 и п. 5.12 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Раздел проекта «Проект организации строительства».

Выполнение представленных в проекте организации строительных работ мероприятий позволит обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие населения окружающей застройки и работающих в период проведения строительных работ в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» (с изменениями на 03.09.2010).

Изменения и дополнения, внесенные в раздел, получивший положительной заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.:

Расчеты продолжительности инсоляции и КЕО.

Для обоснования объемно-планировочных решений запроектированного жилого дома выполнены расчеты продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности (КЕО).

В качестве оконных заполнений в проектируемых зданиях приняты – металлопластиковые стеклопакеты с общим коэффициентом светопропускания 0,52. Все лоджии и балконы в квартирах остеклены однослойным холодным остеклением.

Согласно выводам проектной организации продолжительность инсоляции и расчетные значения КЕО в нормируемых помещениях запроектированного жилого дома, объекта ДОО и окружающей застройки соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий».

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.:

Объект представляет собой комплекс зданий, состоящих из многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом дошкольной образовательной организации (ДОО) на 105 мест, встроенно-пристроенным коммерческим объектом, состоит из двенадцати пожарных отсеков, выделенных противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150. Этажность от 1 до 18 этажей.

Комплекс располагается в радиусе обслуживания пожарных частей Выборгского административного района Санкт-Петербурга.

Подъезды пожарных автомашин к секциям жилого комплекса и проезды вдоль фасадов по периметру зданий соответствуют требованиям СП 4.13130.2013 и обеспечены по спланированной территории с твердым покрытием, участкам покрытий автостоянки, шириной не менее 6 м для секций 2.2, 2.3, 3.2, 3.6, блока 7, не менее 4,2 м для секций 1.1-1.6, 2.1, 3.1, 3.3-3.5, 3.7-3.9, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.2а, и не менее 3,5 м для пристройки 6.2в и ДОО. Расстояние от внутреннего края проезжей части до стен зданий от 8 до 10 м для секций 1.2, 1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.8, блока 7. Расстояние от внутреннего края проезжей части до стен зданий от 5 до 8 м для секций 1.1, 1.4-1.6, 3.9, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.2а, пристройки 6.2в.

Предел огнестойкости участков покрытий автостоянки, используемых для проезда пожарной техники не менее REI 60, класс пожарной опасности - К0.

Дорожное полотно, а также грунт предусмотрен на расчетную нагрузку от пожарных машин не менее 16 тонн на ось.

Противопожарные разрывы, а также мероприятия по нераспространению пожара предусмотрены в соответствии с СП 4.13130.2013 в зависимости от принятой степени огнестойкости и классов функциональной пожарной опасности зданий.

Расчётный расход воды на наружное пожаротушение подземной автостоянки 20 л/с, жилого дома (блок 2, 3, 7) 30 л/с, многоэтажная автостоянка (Блок 1Б) 40 л/с.

Наружное пожаротушение жилого комплекса предусмотрено не менее чем от двух пожарных гидрантов, расположенных на существующих кольцевой сети противопожарного водопровода на расстоянии не более 200 метров от здания.

Продолжительность тушения пожара принята 3 часа. За расчетное количество одновременных пожаров принят один пожар. Установка пожарных гидрантов предусмотрена на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен здания.

Класс функциональной пожарной опасности зданий жилой застройки комплекса Ф1.3, коммерческий объект (блок 7) – Ф4.3, ДОО – Ф.1.1, гаражи-стоянки – Ф5.2. В составе здания предусмотрены помещения функциональной пожарной опасности, Ф3.4, Ф3.5., Ф4.3, Ф5.2. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности гаражей-стоянок принята «В».

Здания жилого комплекса II степени огнестойкости. Класс конструктивной пожарной опасности – СО. Пределы огнестойкости основных строительных конструкций соответствует II степени огнестойкости, классом конструктивной пожарной опасности СО:

- несущие стены, колонны и другие несущие элементы здания - R 90, REI 150;
- перекрытия - REI 45;
- наружные ограждающие конструкции - E 15;
- стены лестничных клеток - REI 90;
- марши и площадки лестниц - R 60;
- перегородки - EI 45.

Участки наружных стен в местах примыкания к противопожарным перекрытиям (противопожарные пояса) выполнены глухими при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м. В местах примыкания стен различных частей здания под углом менее 135° проектными решениями принято заполнение противопожарное заполнение проемов на расстоянии 4 метров от вершины угла здания.

Все секции имеют лестнично-лифтовой узел, который снабжен в секциях, 1.3 , 2.2, 2.3, 3.3-3.8 незадымляемой лестничной клеткой Н1, в секциях 1.2 , ,2.1, 3.1, - Н2, в секциях 1.1, 1.4-1.6, 3.9, 4.1 , 4.2, 6.1, 6.2 ,6.2а- Л1. В блоке 7 запроектированы незадымляемые лестничные клетки Н1 и Н3. В секции 3.2 коридорного типа устанавливаются незадымляемые лестничные клетки Н1 и Н2, а в секции 4.1 две лестницы типа Л1. В секциях 1.2, 1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.5, 3.7, 3.8, 4.1, блок 7 проектируются лифты для подъема пожарных подразделений.

Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания) предусмотрен не менее EI 150. Класс пожарной опасности данных участков наружных стен предусмотрен не менее К0.

Для ДОО и жилой части объекта – несущие конструкции и стены лестничных клеток запроектированы с пределом огнестойкости соответственно не менее R90 и REI90; перегородки, отделяющие общие коридоры от других помещений с пределом огнестойкости не менее EI45; межквартирные перегородки с пределом огнестойкости не менее EI30; межэтажные перекрытия с пределом огнестойкости не менее REI45. Остальные строительные конструкции объекта запроектированы в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ.

Встроенные помещения общественного назначения и технических помещений, отделяются от жилой части комплекса противопожарным перекрытием и стенами 2-го

типа и друг от друга противопожарными преградами с пределами огнестойкости не менее REI45 и EI45. Ограждающими конструкциями пожароопасных помещений (вентиляционных камер, электрощитовых, технических помещений категории по пожарной опасности «В1÷В3» и т.п.), помещений кладовых являются противопожарные перегородки 1-го типа (EI45) и противопожарные перекрытия 2-го типа (REI60). Проемы в указанных перегородках защищаются противопожарными дверями 2-го типа т.е. с пределом огнестойкости не менее EI30.

Заполнение проемов в противопожарных преградах (стенах, перекрытиях и перегородках) принято с пределом огнестойкости, соответствующим типу противопожарных преград согласно требованиям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ.

Для прокладки технических коммуникаций предусматривается устройство коммуникационных шахт и каналов, выгороженных ограждающими конструкциями, имеющими предел огнестойкости не менее EI45.

Ограждающие конструкции шахт дымоудаления для поэтажных коридоров имеют предел огнестойкости не менее EI60.

В местах пересечения ограждающих конструкций помещений различными инженерными коммуникациями (воздуховодами, электрокабелями и т.п.) предусмотрена защита образуемых отверстий и зазоров негорючим материалом до обеспечения предела огнестойкости равного пределу огнестойкости пересекаемой конструкции.

В местах пересечения противопожарных стен и перегородок с воздуховодами систем вентиляции предусмотрено устройство огнезадерживающих клапанов, имеющих предел огнестойкости соответствующий пределу огнестойкости пересекаемой конструкции.

В корпусе запроектированы венткамеры категории Д, технические помещения для обслуживания зданий и кладовые категорий Г и В4.

Подземная двухэтажная автостоянка на 415 машино-мест запроектирована в монолитных железобетонных конструкциях. Автостоянка имеет три пожарных отсека, разделенных на шесть секций, каждая из которой обеспечена двумя лестничными клетками, имеющими выходы непосредственно наружу. Для въезда-выезда в каждую секцию запроектирована одна двухпутная рампа с шириной проезда 3,5 метра по каждому пути. Уклон рампы 18%.

Подземная автостоянка имеет категорию по взрывопожароопасной В1. Технические помещения и кладовые – категорий Д, Г, В2, В4.

Кровля здания плоская, выполненная из несгораемого покрытия.

Выходы на кровлю осуществляются через лестничные клетки. Для отвода воды с кровли запроектированы внутренние водостоки.

Двери выхода на кровлю из лестничных клеток предусматриваются противопожарными 2-го типа и размерами 1050×2100мм.

Все одноуровневые квартиры, начиная с высоты 15 м от земли, кроме эвакуационного имеет аварийный выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 метра между остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию). Для всех двухуровневых квартир предусматривается выход в лестничную клетку с каждого этажа или только на одном этаже при условии, что помещения квартиры расположены не выше 18 м и этаж квартиры, не имеющий непосредственного выхода в лестничную

клетку, обеспечен аварийным выходом на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 метра между остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию).

Площадь зданий, высота в пределах пожарных отсеков соответствует требованиям СП 2.13130.2012.

Лестничные клетки имеют выходы наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно. Лестничные клетки имеют естественное освещение на уровне каждого этажа с площадью не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон расположены в лестничных клетках типов Л1, Н1 и Н3 не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. Лестничная клетка типа Н2 имеет не открывающиеся окна.

Незадымляемые лестничные клетки типа Н1 с переходом через наружную воздушную зону, с естественным освещением через остекленные проемы в наружных стенах, на каждом этаже, площадью не менее 1,2 м² с выходом непосредственно наружу, на примыкающую к зданию территорию.

Переходы через наружную воздушную зону в лестничных клетках типа Н1 предусмотрены шириной не менее 1,5 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 менее 2 м.

Секции 3.1-3.9, 4.2, 6.1, 6.2, 6.2а жилой части секционного типа с одной лестничной клеткой проектируются с площадью квартир на этаже не более 500 м², при этом в секциях 3.9, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.2а предусматривается лестница Л1, в секциях 3.1-3.8 – лестницы Н1 и Н2. Секция 3.2 жилой части проектируются коридорного типа с лестницами Н1 и Н2, а секция 4.1 жилой части проектируются коридорного типа с двумя лестницами Л1.

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

Ширина марша лестницы предусмотрена не менее ширины эвакуационного выхода (двери) на нее и запроектирована для жилых секций не менее 1,05 м (для секций 3.2, 4.1 не менее 1,2 м), для ДОО – 1,35 м, для блока 7 – 1,2 м.

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша и запроектирована для жилых секций не менее 1,05 м (для секций 3.2, 4.1 не менее 1,2 м), для ДОО – 1,35 м, для блока 7 – 1,2 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 для жилых секций не менее 1,05 м (для секций 3.2, 4.1 не менее 1,2 м), для ДОО – 1,35 м, для блока 7 – 1,2 м.

Во всех жилых секциях (кроме секции 1.1, 1.4-1.6, 3.6, 3.9, 4.2, 6.1, 6.2, 6.2а), блоке 7, многоэтажном гараже-стоянке, встроенно-пристроенном подземном гараже-стоянке предусмотрено устройство лифтов для транспортирования пожарных подразделений, который также используется для эвакуации МГН. Устройство пожарных лифтов предусмотрено в соответствии с ГОСТ 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях».

Размер кабины грузопассажирских лифтов позволяет транспортировать человека на носилках и использовать их инвалидам на колясках.

Двери кабин и шахт лифтов для пожарных предусмотрены автоматическими горизонтально-раздвижными торцевого открывания и сохраняют работоспособность при

избыточном давлении в шахте, создаваемом приточной против дымной вентиляции. Величина избыточного давления - в пределах от 20 до 70 Па.

Лифт для пожарных размещается в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахт запроектированы с пределом огнестойкости REI 120. Двери шахт лифтов для пожарных - противопожарные с пределом огнестойкости EIS 60.

Ограждающие конструкции и двери машинных помещений лифтов для пожарных предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее REI 120 и EIS 60 соответственно.

Ограждающие конструкции лифтовых холлов соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 30). Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей предусмотрено не менее $1,96 \times 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$ (п. 5.2.4 ГОСТ Р 53396-2009). Лифтовые холлы используются, как зоны безопасности и в них предусмотрена система создания подпора воздуха при пожаре.

Над входами в здание предусмотрены козырьки из материала НГ.

Для обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны предусмотрены мероприятия в соответствии с требованиями ст. 90 Федеральный закон № 123-ФЗ, раздел 7 СП 4.13130.2013.

Выходы на кровлю предусмотрены непосредственно из лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа размерами не менее 0,75 x 1,5 метра.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей во всех лестничных клетках здания предусмотрен зазор шириной в плане в свету более 75 мм.

В местах перепада высоты кровли более 1 м жилой части и выступающей части лестнично-лифтового узла над кровлей для переходов предусмотрены пожарные лестницы типа П1.

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

Комплекс инженерных систем противопожарной защиты (СПЗ) жилого комплекса проектируется из расчета обеспечения безопасности людей и здания в случае одного пожара в любой части.

Комплекс СПЗ включает в себя следующие системы противопожарной защиты:

- наружное пожаротушение;
- внутреннее пожаротушение;
- установка автоматического пожаротушения (АУПТ);
- установки автоматического обнаружения пожара (АПС);
- системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- противодымную защиту.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожар (СОУЭ) предусмотрена:

- для жилых секций 2.1-2.3, 3.1, 3.3-3.8, пристройка 6.2в - 1-го типа;
- для жилой секции 4.1, встроенных помещений, многоэтажного гаража-стоянки - 2-го типа;
- для жилой секции 3.2, ДОО, блока 7 - 3-го типа;
- для встроенно-пристроенного подземного гаража-стоянки 4-го типа.

Расход воды на внутреннее пожаротушение:

- для жилых секций 3.1, 3.3, 3.8, ДОО – 2,5л/с (1 струя по 2.5л/с);
- для жилых секций 2.1, 3.4, 3.5, 3.7 – 5л/с (2 струи по 2.5л/с);
- для жилых секций 2.2, 2.3, 3.2, 3.6, блока 7 – 7,5л/с (3 струи по 2.5л/с);
- для многоэтажного гаража-стоянки, встроенно-пристроенного подземного гаража-стоянки – 10.4л/с (2 струи по 5.2 л/с).

Системы пожаротушения блока 7 и гаражей-стоянок имеют выведенные наружу патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм, оборудованные задвижками и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

Для обеспечения потребного напора в сети противопожарного водопровода в Блоке 2 и Блоке 6 предусматриваются установки повышения давления состоящие из 2 насосов (1-рабочий и 1-резервный). Для системы внутреннего пожаротушения принимаются насосные установки с каскадным включением. Насосная станция I категории надежности энергоснабжения размещается в тех. подполье и имеет самостоятельный выход наружу.

Автоматическими установками пожаротушения оборудуются подземный уровень многоуровневой гараж-стоянки (Блок 1Б) расходом 10,8 л/с, встроенно-пристроенный подземный гараж-стоянка (Блок 3) расходом 10,8 л/с, блок 7 расходом 10 л/с.

Противодымной вентиляцией предусматривается удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции подземный уровень многоуровневой гараж-стоянки, встроенно-пристроенного подземного гаража-стоянки, поэтажных коридоров жилых этажей, помещений с постоянным пребыванием людей без естественного проветривания, через специальные шахты с принудительной вытяжкой и клапанами, устраиваемыми на каждом этаже.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции:

- в шахты лифтов жилой части, и предназначенных для транспортировки пожарных подразделений;
- в коридоры для компенсации систем ДУ – в нижнюю зону;
- в тамбур-шлюзы, расположенные во встроенно-пристроенном подземном гараж-стоянке, при лифтовых холлах с лифтами, сообщающимися с жилой частью здания.
- в зоны безопасности для маломобильных групп населения.

Пассажирские лифты имеют режим работы, обозначающий пожарную опасность.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрены отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями.

В зданиях, на путях эвакуации, предусмотрено аварийное освещение.

Питание электроэнергией систем противопожарной защиты здания и аварийного освещения объекта осуществляется в соответствии с СП 6.13130.2013 по I-ой категории надежности.

В соответствии с пунктом 1 части 1 статьи 6 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» расчет индивидуального пожарного риска выполнен для газовой котельной, пожарный риск не превышает допустимых значений. Для остальных пожарных отсеков проектируемого объекта расчёт пожарного риска не требуется.

Изменения и дополнения, внесенные в раздел (II этап), получивший положительной заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.:

Замена материала теплоизоляции в плоской кровле жилых секций Блок 1, 2, 3, 4, 6: минераловатной плиты на экструдированный пенополистирол согласно СП 17.13330.2011.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.:

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие жизнедеятельность инвалидов на территории.

В местах пересечения тротуаров с подходами к подъездам оборудованы сходы, за счет понижения уровня покрытия тротуара к уровню подходов к подъездам.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначены для использования инвалидами на креслах-колясках и престарелых людей, составляют:

- продольный – 5 %;
- поперечный – 2 %.

Ширина тротуаров – 2,0 м

На открытых автостоянках предусмотрены машино-места для автотранспорта инвалидов в количестве соответствующим п. 4.2 СП 59.13330.2012. В подземном гараже-стоянке предусмотрено 16 машино-мест для автотранспорта инвалидов, в наземной открытой автостоянке - 14 машино-мест. Машино-места для инвалидов габаритами 3,6×6,0 м и расположены на расстоянии от которых до входов в жилые дома не превышает 100 м. Места для стоянки личных автотранспортных средств инвалидов выделены разметкой и обозначены специальными символами.

Площадки при входах оборудованы навесами. С поверхностей площадок предусмотрено водоотведение. Поверхности входных площадок выполняются твердыми, не допускающими скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 2 %.

Глубина входных тамбуров в жилую часть - 2,30 м, ширина - 1,50 м.

В каждой секции запроектированы грузопассажирские лифты с внутренним размером кабины 2100×1100 мм с шириной дверей 1200 мм.

Вход в жилые секции и встроенные помещения предусмотрен с уровня земли.

Ширина проема входной двери в здание и входа в лифтовой холл - не менее 1,2 м. на каждом этаже предусмотрены зоны безопасности МГН.

Двери санитарных узлов и ванных комнат открываются наружу.

Изменения и дополнения в раздел не вносились.

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

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г.:

Блок 1А:

Класс энергосбережения здания по СП 50.13330 – «Высокий+» (В).

Удельный годовой расход тепловой энергии на 1 м² площади (на отопление и вентиляцию) – 163,2 кВт ч/м².

Удельный годовой расход электроэнергии – 843,3 кВт ч/м².

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций по проекту

Наружные стены:	$R_{o \text{ треб.}} = 3,14 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 3,36 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Окна:	$R_{o \text{ треб.}} = 0,52 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 0,6 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Покрытия:	$R_{o \text{ треб.}} = 4,68 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 4,83 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Полы по грунту:	$R_{o \text{ треб.}} = 2,1 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 2,1 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Двери:	$R_{o \text{ треб.}} = 0,79 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 0,79 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}.$

Блоки 1 и 2:

Класс энергосбережения здания по СП 50.13330 – «Высокий» (В).

Удельный годовой расход тепловой энергии на 1 м² площади (на отопление и вентиляцию) – 78,1 кВт ч/м².

Удельный годовой расход электроэнергии – 161,6 кВт ч/м².

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций по проекту

Наружные стены:	$R_{o \text{ треб.}} = 2,99 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 3,26 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Окна:	$R_{o \text{ треб.}} = 0,49 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 0,6 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Покрытия:	$R_{o \text{ треб.}} = 4,47 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 4,93 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Полы по грунту:	$R_{o \text{ треб.}} = 2,1 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 2,1 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Двери:	$R_{o \text{ треб.}} = 0,76 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 0,76 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}.$

Блоки 3, 4, 6:

Класс энергосбережения здания по СП 50.13330 – «Высокий» (В).

Удельный годовой расход тепловой энергии на 1 м² площади (на отопление и вентиляцию) – 89,1 кВт ч/м².

Удельный годовой расход электроэнергии – 166,7 кВт ч/м².

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций по проекту

Наружные стены:	$R_{o \text{ треб.}} = 2,99 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 3,33 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Окна:	$R_{o \text{ треб.}} = 0,49 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 0,6 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Покрытия:	$R_{o \text{ треб.}} = 4,47 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 6,17 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Полы по грунту:	$R_{o \text{ треб.}} = 2,1 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 2,1 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Двери:	$R_{o \text{ треб.}} = 0,76 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 0,76 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Перекрытия:	$R_{o \text{ треб.}} = 4,47 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 4,86 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}.$

Блок 7:

Класс энергосбережения здания по СП 50.13330 – «Высокий» (В).

Удельный годовой расход тепловой энергии на 1 м² площади (на отопление и вентиляцию) – 78,8 кВт ч/м².

Удельный годовой расход электроэнергии – 241,1 кВт ч/м².

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций по проекту

Наружные стены:	$R_{o \text{ треб.}} = 2,44 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 3,48 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Окна:	$R_{o \text{ треб.}} = 0,41 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 0,6 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Покрытия:	$R_{o \text{ треб.}} = 3,24 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 4,83 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Полы по грунту:	$R_{o \text{ треб.}} = 2,1 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 2,1 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$
Двери:	$R_{o \text{ треб.}} = 0,64 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект}} = 0,64 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}.$

Перечень основных мероприятий по энергоэффективности, принятых в проекте:

- в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы;
- приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций выше требуемых по СП 50.13330.2012;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления, вентиляции и ГВС;

- предусматривается автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью индивидуальных терморегуляторов;
- трубопроводы систем отопления, теплоснабжения систем приточной вентиляции и горячего водоснабжения прокладываются в теплоизоляции;
- предусмотрено применение энергосберегающего технологического оборудования (насосы, вентиляторы);
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами;
- в местах общего пользования управление освещением автоматизировано;
- применяются автоматические устройства компенсации реактивной мощности;
- в системе водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;
- применяется экономичная водоразборная арматура;
- предусматриваются приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

Изменения и дополнения, внесенные в раздел, получивший положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г:

Окна – двухкамерный стеклопакет в металлопластиковых профилях. Допустима возможность замены двухкамерных стеклопакетов на однокамерные при условии соблюдения теплотехнических показателей ограждающих конструкций $R_{o \text{ проект}} = 0,6 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$; и наличии протокола натурных испытаний, подтверждающих указанный коэффициент.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Проектные решения, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г:

Техническая эксплуатация зданий осуществляется в целях обеспечения соответствия зданий требованиям безопасности для жизни и здоровья граждан, экологической безопасности в течение всего периода использования объекта строительства.

Техническая эксплуатация зданий включает:

- техническое обслуживание строительных конструкций и инженерных систем;
- ремонт зданий, строительных конструкций и инженерных систем;
- контроль за соблюдением установленных правил пользования помещениями зданий.

Основными задачами эксплуатации зданий являются:

- обеспечение работоспособности и безопасной эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем зданий;
- обеспечение проектных режимов эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем зданий;
- содержание помещений зданий и прилегающей территории в соответствии с установленными санитарно-гигиеническими и противопожарными правилами и нормами.

Система технического обслуживания, содержания и ремонта обеспечивает:

- контроль за техническим состоянием зданий путем проведения технических осмотров;
- профилактическое обслуживание, наладку, регулирование и текущий ремонт инженерных систем зданий;
- текущий ремонт помещений и строительных конструкций зданий, благоустройство и

озеленение прилегающей территории в объемах и с периодичностью, обеспечивающих их исправное состояние и эффективную эксплуатацию;

- содержание в надлежащем санитарно-гигиеническом состоянии помещений зданий и прилегающей к ним территории;
- подготовку помещений зданий, инженерных систем и внешнего благоустройства зданий к сезонной эксплуатации (в осенне-зимний и весенне-летний периоды года);
- проведение необходимых работ по устранению аварий;
- учет и контроль расхода топливно-энергетических ресурсов и воды, сервисное обслуживание приборов учета расхода тепла и воды.

Техническая эксплуатация зданий должна осуществляться в соответствии с проектной, исполнительной и эксплуатационной документацией, составляемой в установленном порядке.

Эксплуатационная и исполнительная документация должна корректироваться по мере изменения технического состояния зданий, переоценки основных фондов и проведения работ по ремонту, модернизации, реконструкции.

Не допускается в процессе эксплуатации:

- переоборудование и перепланировка зданий (помещений), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций зданий, нарушению противопожарных норм и правил, нарушению в работе инженерных систем и установленного оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов;
- перепланировка помещений, ухудшающая санитарно-гигиенические условия эксплуатации.

*Требования к техническому состоянию и эксплуатации строительных конструкций
Фундаменты и стены тех. подпольных помещений*

Фундаменты и стены тех. подпольных помещений должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- с прилегающей к зданиям территории должен быть обеспечен отвод поверхностных вод;
- вводы инженерных коммуникаций в тех. подпольные помещения через стены тех. подполья должны быть герметизированы и утеплены;
- течи трубопроводов, расположенных в тех. подпольных помещениях, должны немедленно устраняться.

Наружные стены

В процессе эксплуатации зданий необходимо соблюдать следующие требования:

- цоколь зданий должен быть защищен от увлажнения грунтовыми водами и обрастания мхом (устройство гидроизоляции ниже уровня отмостки).

Фасады зданий должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- в случаях обнаружения трещин, выпучивания поверхности наружной отделки стен и при угрозе их обрушения должны устанавливаться (в местах возможного падения) ограждения на время ремонтных работ.

Междуэтажные перекрытия

При эксплуатации междуэтажных перекрытий необходимо обеспечивать их несущую способность (не допускать перегруз). Трещины и прогибы, превышающие нормативные требования не допускаются.

Крыша

Крыши зданий, кровли и системы водостоков должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- крыши должны очищаться от снега, не допускается образование снегового покрова;
- не допускать скопления снега у стен зданий, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей;
- внутренние водостоки после завершения отопительного сезона должны ежегодно прочищаться через специально устроенные ревизии.

Обязанности обслуживающего предприятия

Обеспечить бесперебойное предоставление коммунальных услуг (тепло-, водоснабжение, электроэнергия, канализование).

Обеспечить нормальное функционирование всех инженерных систем и оборудования дома, вентиляционных каналов, систем отопления, водоснабжения, газоснабжения, систем дымоудаления, внутренних электрических сетей.

Осуществлять техническое обслуживание с выполнением следующих видов работ:

- замена прокладок, набивка сальников водоразборной арматуры с устранением утечки воды;
- установка вставки для седла клапана, полиэтиленовых насадок к вентильной головке; регулировка смывного бачка с устранением течи воды;
- укрепление расшатанной сантехники (умывальника, раковины, мойки и т.д.);
- устранение засоров стояков и системы внутренней канализации; наладка и регулировка систем водоснабжения и отопления с ликвидацией непрогретов и воздушных пробок, промывка трубопроводов и нагревательных приборов, регулировка запорной арматуры;
- ликвидация последствий протечек и других нарушений, произошедших по вине обслуживающего предприятия;
- ремонт электропроводки.

Осуществлять техническое обслуживание здания, в том числе наладку инженерного оборудования, работы по устранению аварийного состояния строительных конструкций и инженерного оборудования, технические осмотры отдельных элементов и помещений здания, планово-предупредительные ремонты внутренних сетей и их подготовка к сезонной эксплуатации, санитарное содержание прилегающей к зданию территории.

Осуществлять работы по подготовке здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

Осуществлять текущий и капитальный ремонт здания, его инженерных систем и оборудования в соответствии с утвержденным планом.

Управляющая компания обязана выполнять замену разбитых окон, мелкий ремонт входной двери, ливневой канализации, отмосток, ступенек, латочный ремонт кровли.

Санитарное содержание дома включает в себя влажную и сухую уборку, а также дезинфекцию (обработка от комаров, мух, блох, клещей) и дератизацию тех. подпольев (обработка от крыс и мышей). Эти работы управляющая компания должна производить один раз в год - обязательно совместно с санитарно-эпидемическими службами. Профилактический осмотр коммуникационных сетей - два раза в год. Первый раз - весной после отопительного сезона, и второй раз - осенью, при подготовке к зиме. Обязательно в каждом здании управляющей компанией должно быть произведено контур-заземление здания.

Санитарно-эпидемиологические требования

Организации, при проведении работ по содержанию и ремонту здания соблюдают

санитарно-эпидемиологические требования, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации, государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации, нормативными документами территориальных органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования

Содержание, обслуживание и технический надзор за лифтами предусматривается осуществлять специализированной организацией в соответствии с действующими Правилами устройства и безопасности эксплуатации лифтов (ПУБЭЛ), инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей, положением по организации ремонта лифтов и Положением о планово-предупредительном ремонте лифтов и проводить линейными электромеханиками совместно с лифтерами. Ликвидацию сбоев в работе лифтов в вечернее, ночное время и выходные дни должна осуществлять аварийная служба.

Каждый вновь установленный лифт должен быть зарегистрирован, а реконструированный лифт перерегистрирован в органах Ростехнадзора.

Разрешение на пуск лифта в эксплуатацию вновь смонтированного или реконструированного должно выдаваться после его регистрации (перерегистрации) и технического освидетельствования инспектором Ростехнадзора.

Техническое освидетельствование лифта следует производить в присутствии лица технической администрации владельца лифта, а при техническом освидетельствовании вновь смонтированного (реконструированного) лифта должен присутствовать представитель монтажной организации. Дата и результаты технического освидетельствования лифта должны записываться в паспорт лицом, производившим освидетельствование.

Владелец лифта должен:

- обеспечить обслуживание лифтов необходимым количеством диспетчеров, лифтеров, лифтеров-обходчиков;
- следить за укомплектованностью штатов, обученностью и аттестацией персонала, своевременным проведением повторной проверки знаний;
- установить количество лифтов, обслуживаемых одним диспетчером, лифтером, лифтером-обходчиком по согласованию с органами Ростехнадзора;
- назначить приказом лицо (аттестованное в органах Ростехнадзора), преимущественно из технической администрации, ответственное за исправное состояние и безопасное действие лифтов (если надзор за лифтами осуществляет специализированная организация, то ответственность за исправное состояние и безопасное действие лифтов несет соответствующее лицо этой организации);
- обслуживание лифтов лифтерами и лифтерами-обходчиками допускается при невозможности диспетчеризации лифтов дома (домов);
- обеспечить обслуживающий персонал действующими должностными инструкциями и инструкциями по технике безопасности;
- обеспечить проведение массово-разъяснительной работы, распространение информационного материала по правилам пользования лифтами среди населения;
- вывесить в кабине лифта и на первом посадочном этаже правила пользования;
- лифтом, а также номера телефонов, по которым следует звонить в случае обнаружения неисправности лифта;

- контролировать проведение сменных осмотров лифтов лифтерами или лифтерами-обходчиками и записей о проведенной работе в журнале «Приемки-сдачи смен»;
- контролировать проведение технических осмотров и ремонтов лифтов работниками специализированной организации в установленные сроки;
- контролировать ежегодное техническое освидетельствование лифтов;
- обеспечить ремонт строительных конструкций лифта по согласованию и в присутствии представителя организации, ведущей надзор за лифтом;
- обеспечить свободные подходы к лифтам, дверям машинного и блочного помещения;
- обеспечивать нормальную освещенность этажных площадок перед входом в лифт, а также подходов в машинное и блочное помещение;
- не допускать хранения посторонних предметов в машинном и блочном помещении, следить, чтобы двери в эти помещения были постоянно заперты, а ключи хранились у дежурного лифтера, лифтера-обходчика или диспетчера, о чем должна быть соответствующая надпись на двери;
- принимать немедленные меры по устранению причин, вызывающих появление влаги в машинном, блочном помещении, шахте или приямке лифта;
- устанавливать порядок работы лифтов по согласованию со специализированной организацией;
- при возникновении аварии немедленно уведомить организацию, осуществляющую технический надзор за лифтом, а при несчастном случае, связанным с эксплуатацией лифта, кроме этого, уведомить органы милиции и Ростехнадзора и по возможности, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей, сохранить всю обстановку аварии или несчастного случая до прибытия представителей указанных служб;
- предоставлять для проведения испытаний лифта тарированный груз, обеспечивая его загрузку и выгрузку.

Эксплуатация электрооборудования

Эксплуатация электрооборудования офисного здания 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».

Изменения и дополнения в раздел не вносились.

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

В процессе проведения повторной негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

3. Выводы по результатам рассмотрения

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

Согласно выводам положительного заключения негосударственной экспертизы ООО «ЦБЭ ЛКФ» № 78-2-1-3-0141-16 от 27.12.2016 г результаты инженерных изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов, национальных стандартов, заданию на проведение инженерных изысканий и являются достаточными для разработки проектной документации.

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

Принятые решения по всем рассмотренным разделам и подразделам проектной документации **соответствуют** требованиям 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.

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

Рассмотренные разделы проектной документации «Многоквартирный дом со встроенными помещениями, многоэтажным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой, встроенно-пристроенным объектом ДОО, встроенно-пристроенным коммерческим объектом (I и II этап строительства) по адресу: г. Санкт-Петербург, Выборгский район, Большой Сампсониевский проспект, дом 77/7; кадастровый номер земельного участка 78:36:0005023:1» - **соответствует** установленным требованиям.

Эксперты

Ф.И.О. Рассматриваемый раздел проектной документации	Квалификационный аттестат	Подпись
Плашенко М.В. «Схема планировочной организации земельного участка»	МС-Э-22-5-10953 от 30.03.2018 5. Схемы планировочной организации земельных участков	
Плотникова И.А. «Архитектурные решения» «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	МС-Э-9-2-8209 от 22.02.2017 2.1.2. Объемно- планировочные и архитектурные решения	

Ф.И.О. Рассматриваемый раздел проектной документации	Квалификационный аттестат	Подпись
Благадир С.Т. «Конструктивные и объемно- планировочные решения» «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» «Проект организации строительства»	МС-Э-53-2-9680 от 15.09.2017 2.1. Объемно- планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	
Козлов А.С. «Система электроснабжения»	МС-Э-12-16-10476 от 05.03.2018 16. Системы электроснабжения.	
Мозговая Г.В. «Система водоснабжения» «Система водоотведения» «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	МС-Э-53-2-9696 от 15.09.2017 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация МС-Э-44-2-3492 от 27.06.2014 2.4.1. Охрана окружающей среды	
Склярук А. И. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» «Система газоснабжения»	МС-Э-51-2-9645 от 12.09.2017 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование	
Козлов А. С. «Сети связи»	МС-Э-30-2-8908 от 07.06.2017 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации.	
Дмитриева В.В. «Санитарно-эпидемиологическая безопасность»	МС-Э-13-9-10508 от 12.03.2018 9. Санитарно- эпидемиологическая безопасность	
С.В. Кильдибеков «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	МС-Э-17-2-8493 от 24.04.2017 2.5. Пожарная безопасность	

 **РОСАККРЕДИТАЦИЯ** **ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ** 0001210

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

№ RA.RU.611071 (номер свидетельства об аккредитации) № 0001210 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Ведущее экспертное бюро»
(полное и (в случае, если имеется))

(ООО «ВЭБ») ОГРН 1167847465653
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения 195197, РОССИЯ, г. Санкт-Петербург, Полустровский пр-кт, д.59, литер. III, пом. 504
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 12 апреля 2017 г. по 12 апреля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации  А.Г. Литвак
(подпись) (Ф.И.О.)



ЗАО «ОПСИОН», Москва, 2015, 46- лицензия № 05-05-09/003-04/С РБ, тел. (495) 728-4742, www.opcion.ru

 **РОСАККРЕДИТАЦИЯ** **ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ** 0001208

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

№ RA.RU.611067 (номер свидетельства об аккредитации) № 0001208 (учетный номер бланка)

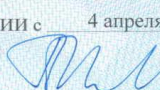
Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Ведущее экспертное бюро»
(полное и (в случае, если имеется))

(ООО «ВЭБ») ОГРН 1167847465653
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения 195197, РОССИЯ, г. Санкт-Петербург, Полустровский пр-кт, д.59, литер. III, пом. 504
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 4 апреля 2017 г. по 4 апреля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации  А.Г. Литвак
(подпись) (Ф.И.О.)



ЗАО «ОПСИОН», Москва, 2015, 46- лицензия № 05-05-09/003-04/С РБ, тел. (495) 728-4742, www.opcion.ru