НЭСП

ООО "Независимая экспертиза строительных проектов"

195009, г. Санкт-Петербург, Лесной пр., дом 19-21, литера Е, тел./факс: +7(812) 600-9070
Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610241 от 24.02.14

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Независимая экспертиза строительных проектов»

_____ А.А. Чепик

Дата 09 Октября 2015 года
м.п.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Регистрационный номер заключения

7	8	-	1	-	2	-	0	0	2	1	-	1	5

Объект капитального строительства

Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенным подземным гаражом на земельном участке
с кадастровым номером 78:34:0004281:11910
адрес: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91 (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице)

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация без сметы
на объект капитального строительства: Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенным подземным гаражом на земельном участке с кадастровым номером 78:34:0004281:11910, расположенном по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91 (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице)

Предмет негосударственной экспертизы

Оценка соответствия Проектной документации техническим регламентам, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование, а также результатам инженерных изысканий

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

– Статьи 49, 49.1, 50 Федерального закона Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (в редакции от 13.07.2015 г.);

– Положение об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, утверждённое постановлением Правительства Российской Федерации от 31.03.2012 г. № 272;

– Положение о порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утверждённое Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 г. № 145 (в редакции от 28.07.2015 г.);

– Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 02.04.2009 № 107 «Об утверждении формы заключения негосударственной экспертизы»;

– Приказ Федерального Агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 02.07.2007 г. № 188 «О требованиях к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;

– Заявление ООО «СТРУКТУРА» исх. № И141-09/15 от 01.09.2015 г. о проведении негосударственной экспертизы проектной документации (вх. № 01/09-15-1 от 01.09.2015 г.);

– Договор № 022/2015 от «01» Сентября 2015 г. возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы без сметы по объекту: «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенным подземным гаражом на земельном участке с кадастровым номером 78:34:0004281:11910, расположенном по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91 (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице)».

– Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Центральное Бюро Экспертизы ЛКФ» № 78-1-1-0088-15 от 28 сентября 2015 г. 2015 г. по результатам инженерных изысканий для объекта «Многоквартирные дома со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенным подземным гаражом на земельных участках с кадастровым номером 78:34:0004281:11910 по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91 (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице) и с кадастровым номером 78:34:0004281:11911 по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 89 (юго-восточнее дома 7, корпус 1, литера А по Нижне-Каменской улице)».

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

Объект негосударственной экспертизы – Проектная документация без сметы на объект капитального строительства «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенным подземным гаражом на земельном участке с

кадастровым номером 78:34:0004281:11910 по адресу: Комендантский проспект, участок 91 (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице)» г. Санкт-Петербург.

Проектная документация:

- *Раздел 1.* Том 1. Обозначение К2-91-2015-ПЗ «Пояснительная записка»;
- *Раздел 2.* Том 2. Обозначение К2-91-2015-ПЗУ «Схема планировочной организации земельного участка»;

Раздел 3. «Архитектурные решения»

Часть 1. Архитектурные решения

- Том 3.1.1. Обозначение К2-91-2015-АР1.1 Книга 1. «Пояснительная записка»;
- Том 3.1.2. Обозначение К2-91-2015-АР1.2 Книга 2. «Чертежи»;

Часть 2. Расчет КЕО и инсоляции

- Том 3.2.1. Обозначение К2-91-2015-АР2.1 Книга 1 «Расчет КЕО и инсоляции окружающей застройки»;
- Том 3.2.2. Обозначение К2-91-2015-АР2.2 Книга 2. «Расчет КЕО и инсоляции окружающей застройки»;
- Том 3.2.3. Обозначение К2-91-2015-АР2.3 Книга 3. «Расчет КЕО и инсоляции проектируемого здания»;
- Том 3.2.4. Обозначение К2-91-2015-АР2.4 Книга 4. «Расчет КЕО и инсоляции проектируемого здания»;

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

- Том 4.1. Обозначение К2-91-2015-КР1.1 Книга 1 «Пояснительная записка»;
- Том 4.2. Обозначение К2-91-2015-КР1.2 Книга 2 «Чертежи»;
- Том 4.3. Обозначение К2-91-2015-КР1.3 Книга 3 «Чертежи»;

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

- Том 5.1.1. Обозначение К2-91-2015-ИОС1.1 Часть 1 «Силовое электрооборудование и электроосвещение. Молниезащита и заземление»;
- Том 5.1.2. Обозначение К2-91-2015-ИОС1.2 Часть 2 «Внутриплощадочные электрические сети 0,4 кВ»;

Подраздел 2. Система водоснабжения

- Том 5.2. Обозначение К2-91-2015-ИОС2 «Система водоснабжения»;

Подраздел 3. Система водоотведения

- Том 5.3. Обозначение К2-91-2015-ИОС3 «Система водоотведения»;

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети

Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

- Том 5.4.1.1. Обозначение К2-91-2015-ИОС4.1.1 Книга 1. «Пояснительная записка»;
- Том 5.4.1.2. Обозначение К2-91-2015-ИОС4.1.2 Книга 2. «Отопление. Графическая часть»;
- Том 5.4.1.3. Обозначение К2-91-2015-ИОС4.1.3. Книга 3. «Вентиляция. Графическая часть»;

Часть 1. Холодоснабжение

- Том 5.4.2. Обозначение К2-91-2015-ИОС4.2. Часть 2 «Холодоснабжение»;

Часть 3. Индивидуальный тепловой пункт. Внутриплощадочные тепловые сети

- Том 5.4.3. Обозначение К2-91-2015-ИОС4.3 Часть 3. «Индивидуальный тепловой пункт. Внутриплощадочные тепловые сети»;

Подраздел 5. Сети связи

- Том 5.5. Обозначение К2-91-2015-ИОС5 «Сети связи»;

Подраздел 6. Технологические решения

- Том 5.6. Обозначение К2-91-2015-ИОС6. Технологические решения. Встроенная подземная автостоянка;

Раздел 6. Проект организации строительства

- Том 6. Обозначение К2-91-2015-ПОС «Проект организации строительства»;

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

- Том 8.1. Обозначение К2-91-2015-ООС1 Часть 1 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»;
- Том 8.2. Обозначение К2-91-2015-ООС2 Часть 2 «Технологический регламент обращения со строительными отходами»;
- Том 8.3. Обозначение К2-91-2015-ООС3 Часть 3 «Защита от шума»;

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

- Том 9 Обозначение К2-91-2015-ПБ «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»;

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

- Том 10. Обозначение К2-91-2015-ОДИ «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»;

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

- Том 10.1. Обозначение К2-91-2015-ЭЭ «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»;

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

- Том 12. Обозначение К2-91-2015-БЭ «Безопасная эксплуатация объекта капитального строительства».

Результаты инженерных изысканий (представлены справочно)

- ЗАО ЛенТИСИЗ. Технический отчет. Инженерно-геодезические изыскания, выполненные для проектирования строительства на объекте: «Жилой комплекс на земельных участках с кадастровыми номерами 78:34:0004281:11906, 78:34:0004281:11907, 78:34:0004281:11913, 78:34:0004281:11914, 78:34:0004281:11912, 78:34:0004281:11911, 78:34:0004281:11908, 78:34:0004281:11910, 78:34:0004281:11909», расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, Приморский район, Комендантский проспект, участки 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92. Шифр: 286-14;
- ОАО «Трест ГРИИ». Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях для разработки проектной, рабочей документации строительства многоквартирного дома со встроено-пристроенным подземным гаражом на земельном участке с кадастровым

номером 78:34:0004281:11910. Адрес: Комендантский пр., участок 91 (севернее д. 1, литера А по Нижне-Каменской ул.), Приморский район. Шифр 377-15(3683/3);

- ООО «ТАСИС». Технический отчет об инженерно-экологических на территории, отведенной для строительства объекта: «Многоквартирный дом со встроено-пристроенными помещениями, со встроено-пристроенным подземным гаражом» по адресу: СПб, Комендантский пр., участок 91 (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской ул.), кадастровый номер 78:34:0004281:11910.

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

Предмет негосударственной экспертизы – оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности, 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 г. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (в редакции от 13.07.2015 г.);
- Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в редакции 02.07.2013 г.);
- Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 10.01.2002 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в редакции 13.07.2015 г.);
- Федеральный закон Российской Федерации № 7-ФЗ от 22.07.2008 г. «Об охране окружающей природной среды» (в редакции 13.07.2015 г.);
- Федеральный закон Российской Федерации № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в редакции 13.07.2015 г.);
- Федеральный закон Российской Федерации № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» (в редакции от 29.06.2015 г.);
- Федеральный закон Российской Федерации № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха» (в редакции от 13.07.2015 г.);
- Федеральный закон Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. «Водный кодекс Российской Федерации» (в редакции от 13.07.2015 г.);
- Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 г. № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» (в редакции от 09.06.2014 г.);
- «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г. (в редакции от 28.07.2015 г.);
- Национальные стандарты и Своды правил по соответствующим разделам проектной документации (части таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение Федерального закона

«Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации № 1521 от 26.12.2015 г.

1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Объект капитального строительства – Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенным подземным гаражом на земельном участке с кадастровым номером 78:34:0004281:11910

Адрес объекта: - г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91 (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице)

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

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	м.кв.	**8750**
2	Площадь застройки	м.кв.	**2670**
2.1	Площадь застройки подземной части	м.кв.	**4610**
3	Этажность	эт.	**3-25**
4	Кол-во этажей, включая подземную часть	эт.	**27**
5.1	Общая площадь здания	м.кв.	**35203**
5.2	- ниже отм. 0.000	м.кв.	**9032**
5.3	- выше отм. 0.000	м.кв.	**26171**
6.1	Строительный объем: в т.ч.	м.куб.	**136492**
6.2	- надземная часть	м.куб.	**100816**
6.3	- подземная часть	м.куб.	**35676**
7.1	Общая площадь жилых этажей	м.кв.	**20780**
7.2	Площадь квартир продаваемая	м.кв.	**13822**
7.3	Жилая площадь квартир	м.кв.	**4143**
8.1	Общая площадь надземных нежилых этажей (1-2 этаж)	м.кв.	**3167**
8.2	Продаваемая площадь встроенных коммерческих помещений	м.кв.	**2148**
8.3	Количество встроенных коммерческих помещений	шт.	**14**
8.4	Площадь технических этажей	м.кв.	**2013**
9.1	Общая площадь подземного этажа (по внутреннему контуру наружных стен)	м.кв.	**9032**
9.2	Площадь встроенной автостоянки (помещения хранения автомобилей)	м.кв.	**7234**
10	Кол-во машиномест в подземной автостоянке	шт.	**175 мест (в том числе 1 семейное) 26 мотомест**

11.1	Кол-во квартир: в т.ч.	шт.	**168**
11.2	- 1 комнатные		**63**
11.3	- 2-х комнатные		**42**
11.4	- 3-х комнатные		**63**
12	Численность проживающих	чел.	**460**
12	Численность работающих в коммерческих помещениях	чел.	**150**
15	Площадь твердых покрытий, (тротуарная плитка)	м.кв.	**3280**
16	Площадь озеленения	м.кв.	**2800**

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

Проектная документация – ООО «Евгений Герасимов и партнеры»

Адрес: ул. Егорова, д. 18, лит. А, пом. 17-Н, г. Санкт-Петербург, 190000, РФ

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0039/4-2014/624-7825127258-П-73, выданное Саморегулируемой организацией НП ГАИП 20.05.2014 г.

Инженерно- геодезические изыскания: - ЗАО «ЛенТИСИЗ»

Адрес: наб. реки Фонтанки, дом № 113 «А», г. Санкт-Петербург, 190031, РФ

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № И-011-003.4 от 31 июля 2013 года, выданное Саморегулируемой организацией НП «АИСС».

Инженерно-геологические изыскания: - ООО «Трест ГРИИ»

Адрес: ул. Зодчего Росси, д. 1-3, г. Санкт-Петербург, 191023, РФ.

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0966.06-2009-7840434373-И-003 от 01 октября 2014 г., выданное Саморегулируемой организацией НП «Центризыскания»

Инженерно-экологические изыскания: - ООО «ТАСИС»

Адрес: наб. Обводного канала, д. 223-225, лит О, г. Санкт-Петербург, 190020, РФ

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 917 от 22.04.2015 г., выданное СРО НП «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр».

1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

Заявитель, Застройщик, Технический заказчик – ООО «СТРУКТУРА»

Адрес: ул. Стартовая, д. 8, литера А, г. Санкт-Петербург, 196210, РФ.

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

Заявитель является ***Застройщиком, Техническим заказчиком.***

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

1. Распоряжение КГА № 757 от 21.04.2015 г. об утверждении градостроительного плана земельного участка.
2. Градостроительный план земельного участка № RU78170000-22480.
3. Кадастровый паспорт земельного участка № 78/201/14-250259 от 23.09.2014 г.
4. Свидетельство о государственной регистрации права 78-А3 571107 от 28.10.2014 г.
5. Постановление Правительства Санкт-Петербурга № 1280 от 29.12.2014 г. об утверждении проекта планировки с проектом межевания территории, ограниченной Глухарской ул., Комендантским пр., границей базисного квартала 4281 в Приморском районе.
6. Ситуационный план КГА М 1:2000.
7. Задание на проектирование и строительство, утвержденное Генеральным директором ООО «СТРУКТУРА» Клюевым А. В. от 10 апреля 2015 г.
8. Специальные технические условия на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности, объекта, разработанные ООО «Петербургская Пожарная Компания». 2015 г.
9. Технические условия ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 302-27-12256/13-2-2 и № 302-27-12256/13-2-3 от 31.03.2014 г.
10. Заключение ФГУП РСВО по условия присоединения к сети проводного вещания от 2015 г.
11. Технические условия ГУП «ТЭК СПб» № 21-10/28336-758 от 21.09.2015 г.
12. Технические условия для присоединения к электрическим сетям и Технические требования на организацию учета электроэнергии ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети» № 13166/14 от 04.12.2014 г. и Технические требования на организацию учета электроэнергии №1820/УЭ от 18.11.2014 г.
13. Технические условия ООО «Обит» на телефонию, интернет и телевидение № 272ТН от 25.09.2015 г.
14. Письмо Жилищного комитета № 01028-26/15-0-1 от 26.01.2015 г.
15. Письмо ООО «СТРУКТУРА» № 168-10/15 от 06.10.2015 г. Техническое задание на подключение к тепловым и электрическим сетям.
16. Технические условия на разработку инженерных сетей и систем комплекса многоквартирных домов от 12.02.2015 г.
17. Технические условия на строительные конструкции и применяемые материалы от 12.04.2015 г.
18. Отчет ООО «СЗ РЦАИ» № 2170-Э от 16.01.2015 г. по экспертной оценке влияния строительства объекта на параметры воздушного пространства.
19. Письмо в/ч 09436 № 69/2/128 от 23.01.2015 г. о согласовании строительства по высотным параметрам.
20. Письмо КГИОП 13-6142-1 от 5.11.2014 г.
21. Письмо ГКУ «Пожарно-Спасательный отряд противопожарной службы Санкт-Петербурга по приморскому району Санкт-Петербурга» №3 от 13.01.2015 г.

22. Протокол ООО «Тасис» количественного химического анализа проб почвы № 14209-1 от 28.09.2015 г.
23. Акт ООО «Проектно-Экологическая лаборатория» № 2/3 от 12.11.2014 г. отбора проб почвы
24. Протокол ООО «Центр санитарной профилактики» лабораторных исследований № 978/Э от 14.11.2014 г.
25. Акт ООО «Тасис» отбора проб атмосферного воздуха к Протоколу № 14309 от 21.09.2015 г.
26. Протокол ООО «Тасис» измерения концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе № 14309 от 25.09.2015 г.
27. Протокол ООО «Тасис» на соответствие фактического уровня шума № 14409-1Ш от 25.09.2015 г.
28. Протокол ООО «Тасис» на соответствие фактического уровня инфразвука № 14409-1И от 25.09.2015 г.
29. Протокол ООО «Тасис» измерения фактического уровня вибрации № 14409-1В от 25.09.2015 г.
30. Протокол ООО «Тасис» на соответствие фактического уровня ЭМИ № 14409-1ЭМИ от 25.09.2015 г.
31. Протокол радиологического обследования ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» № 945/0812/15 от 28.09.2015 г.
32. Экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» № 1225.1.1.15.09.30 от 02.10.2015 г. по результатам исследований почвы, воздуха, физических факторов
33. Экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» № 78.01.11.17-1573 от 30.09.2015 г. по результатам радиологического обследования
34. Справка о фоновых концентрациях ФГБУ «Северо-Западное УГМС» № 11-19/2-25/19 от 15.01.2015 г.
35. Справка о климатических характеристиках ФГБУ «Северо-Западное УГМС» № 20/7-11/2017рк от 29.12.2014 г.

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

Задание на проведение инженерных изысканий представлено в составе материалов инженерных изысканий, выполненных для проектирования объекта «Многоквартирные дома со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенным подземным гаражом на земельных участках с кадастровым номером 78:34:0004281:11910 по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91 (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице) и с кадастровым номером 78:34:0004281:11911 по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 89 (юго-восточнее дома 7,

корпус 1, литера А по Нижне-Каменской улице)», получившие Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Центральное Бюро Экспертизы ЛКФ» № 78-1-1-0088-15 от 28 сентября 2015 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

Задание на проектирование, утвержденное Генеральным директором ООО «СТРУКТУРА», Клюевым А. В. от 10 апреля 2015 г.

Вид строительства	- новое строительство.
Стадийность проектирования	- проектная документация.
Источник финансирования	- собственные средства.
Особые условия строительства	- отсутствуют.

2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Для площадки строительства выполнены инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания.

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

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «Центральное Бюро Экспертизы ЛКФ» № 78-1-1-0088-15 от 28 сентября 2015 г по результатам инженерных изысканий, выполненных для объекта «Многоквартирные дома со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенным подземным гаражом на земельных участках с кадастровым номером 78:34:0004281:11910 по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91 (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице) и с кадастровым номером 78:34:0004281:11911 по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 89 (юго-восточнее дома 7, корпус 1, литера А по Нижне-Каменской улице)».

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 условия

Топографические условия площадки приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «Центральное Бюро Экспертизы ЛКФ» № 78-1-1-0088-15 от 28 сентября 2015 г. по результатам инженерных изысканий, выполненных для объекта «Многоквартирные дома со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенным подземным гаражом на земельных участках с кадастровым номером 78:34:0004281:11910 по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91 (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице) и с кадастровым номером 78:34:0004281:11911 по адресу: г. Санкт-Петербург,

Комендантский проспект, участок 89 (юго-восточнее дома 7, корпус 1, литера А по Нижне-Каменской улице)».

Площадка изысканий находится на северо-западе города Санкт- Петербурга, в Приморском районе, юго-восточнее развязки Кольцевой автомобильной дорогой с Западным скоростным диаметром (северный участок), между ЗСД и Парашютной улицей, северо-западнее пересечения Комендантского проспекта с Нижне - Каменской улицей и представляет собой в основном незастроенный участок (95% общей площади), частично покрытый древесно-травянистой растительностью с канавами и участками бывших огородов.

В восточной части ведутся строительные работы, рельеф поверхности изрытый, с отвалами грунта и котлованом.

На застроенном участке съемки (5% площадки изысканий) находится северо-восточный фасад дома 1, литера А и северный фасад дома 1, литера А по Нижнее-Каменской улице с прилегающей к зданиям благоустроенной территорией.

Перепады высот на спланированной территории не превышают 1 м, на участке строительных работ достигают 2 м.

Инженерно-геологические условия

Рассматриваемая площадка относится ко IIв подрайону по климатическому районированию для строительства.

Рассматриваемый участок геоморфологически входит в пределы Приморской низины, по данным привязки устьев скважин характеризуется абс. отметками 9,50 –7,80 м.

Нормативная глубина промерзания составляет:

- насыпных грунтов – 1,45 м;
- песка пылеватого, супеси – 1,2 м;
- суглинков – 0,98 м.

По степени морозной пучинистости в зоне сезонного промерзания грунты относятся: ИГЭ-2, 4, 5, 6, 7 и 7а - к ***сильно и чрезмернопучинистым*** грунтам.

Коррозионная агрессивность грунтов к стали грунты - ***высокая***.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средней сложности).

Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый участок характеризуется наличием грунтовых вод со свободной поверхностью, приуроченных к насыпным грунтам ИГЭ - 1, пескам ИГЭ - 7а и песчано-пылеватым прослоям в озерно-ледниковых суглинках и супесях ИГЭ 2-7.

Грунтовые воды свободного горизонта ***слабоагрессивны*** по отношению к бетону марки W4. Агрессивность грунтовых вод по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – ***высокая***.

Специфические грунты и инженерно-геологические процессы.

Глинистые грунты (ИГЭ 2-7) обладают тиксотропными свойствами. Пески пылеватые (ИГЭ-7а) при приложении динамических нагрузок могут переходить в плывунное состояние.

Опасные геологические процессы и явления

Среди опасных геологических процессов и явлений, влияющих на устойчивость и

надежность объектов отмечены следующие:

- морозное пучение грунтов;
- коррозионные свойства грунтов и грунтовых вод;
- наличие в разрезе грунтов в текучем состоянии;
- возможное подтопление территории.

2.6. Перечень рассмотренных разделов и подразделов проектной документации

– раздел 1 «Пояснительная записка»;
– раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»;
– раздел 3 «Архитектурные решения»;
– раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»;
– раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», в том числе:
– подраздел 5.1 «Система электроснабжения»;
– подраздел 5.2 «Система водоснабжения»;
– подраздел 5.3 «Система водоотведения»;
– подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети»;
– подраздел 5.5 «Сети связи»;
– подраздел 5.6 «Технологические решения»;
– раздел 6 «Проект организации строительства»;
– раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»;
– раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»;
– раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»;
– раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»;
– раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами».

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

Схема планировочной организации земельного участка

Раздел разработан на основании градостроительного плана земельного участка № RU78170000-22480, утвержденного КГА № 757 от 21.04.2015 г., Задания на проектирование;

Территория строительства площадью 0,875 га расположена по адресу: Комендантский проспект, участок 91, (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице) и ограничена:

– с северо-запада – земельным участком с кадастровым номером 78:34:0004281:11911,
– с северо-востока – Комендантским пр.,
– с юго-запада - границей базисного квартала 4286А,

– с юго-востока – земельным участком с кадастровым номером 78:34:0004281:11909.

Участок расположен в территориальной зоне среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, расположенных вне территории исторически сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга, с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры (Т3Ж2).

Участок расположен за пределами зоны охраны объектов культурного наследия.

Исторических зданий и строений, находящиеся под охраной, как объекты культурного наследия, на территории проектирования и ближайшем окружении нет

На весь участок распространяется зона с особыми условиями использования в части зон полос воздушных проходов аэродромов и приаэродромной территории Санкт-Петербургского авиационного узла.

Комплекс размещен вне границ установленных санитарных разрывов и санитарно-защитных зон существующих зданий и предприятий и не оказывает негативного влияния на существующую окружающую застройку.

Санитарно-защитная зона ЗСД также не оказывает негативного влияния на рассматриваемый жилой дом.

Участок свободен от застройки и зеленых насаждений, на поверхности имеются отвалы грунта, канавы.

Рельеф участка неровный. Абсолютные отметки поверхности земли составляют 7.50…9.20 м.

На отведенной территории размещается многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенным подземным гаражом.

Участок строительства имеет близкую к треугольнику форму.

Многоквартирный дом состоит из двух корпусов по 25 этажей.

Между жилыми корпусами расположены двухэтажные встроенно-пристроенные помещения.

Входы в жилую часть организованы со стороны двора, во встроенные помещения - со стороны Комендантского проспекта. Помещение для сбора и временного хранения мусора расположено в южной части земельного участка. Вывоз мусора осуществляется спецавтотранспортом.

Жилой дом располагается над двухъярусной подземной автостоянкой общей вместимостью 175 машиномест, в т.ч. 1 семейное и 12 машино-мест для МГН.. Въезд и выезд автомобилей жильцов в подземную автостоянку предусмотрен по двухпутной рампе со стороны Комендантского пр.

Автостоянки для посетителей и работников встроенных помещений предусмотрены за границами рассматриваемого земельного участка вдоль бокового проезда по Комендантскому проспекту.

На плите перекрытия во дворе имеются павильоны для выхода из автостоянки.

Кроме автотранспорта в подземном этаже размещаются инженерно-технические помещения.

Проезд для личного легкового автотранспорта на дворовую территорию не предусмотрен.

Въезд спецавтотранспорта на дворовую территорию предусмотрен со стороны Комендантского проспекта в юго-восточной части земельного участка и со стороны смежного земельного участка 89.

Проезд пожарных машин со стороны Комендантского пр. осуществляется по газону на георешетке.

Со стороны внутреннего двора – по кровле подземной автостоянки. Доступ пожарных во все помещения обеспечен.

Расстояние от границы участка до ближайшей части пожарной охраны (пожарно-спасательная часть № 53 Приморского района) составляет не более 4,50 км по городским улицам.

Вертикальная планировка участка решена с учетом директивных отметок, указанных в утвержденном Постановлением № 1280 от 29.12.2014 г. Проекте планировки и межевания.

Отвод осадков от комплекса со стороны улиц осуществляется продольными и поперечными уклонами проектируемые дождеприемные колодцы, а на плите перекрытия в проектируемые водоотводные лотки со сбросом во внутренние водостоки.

Конструкции дорожных одежд: - усиленное плиточное покрытие проездов, плиточное покрытие тротуаров.

Благоустройство

Вдоль проезда устанавливается бетонный бортовой камень, тип БР100.30.15. В местах организованных въездов на территорию комплекса и в автостоянку устанавливается гранитный бортовой камень типа КбртГП6.

Тротуары со стороны уличных фасадов - с покрытием из мелкоразмерной бетонной плитки. Тротуар отделяется от газона бордюром из бетонного бортового камня типа БР100.20.8.

Для передвижения МГН по территории предусмотрена установка пониженного бортового камня высотой 0,015 м.

В южной части участка организованы площадки для отдыха детей и взрослого населения. Покрытие площадок отдыха принято резино-каучуковое. На газонах высаживаются кустарники в группах и в живой изгороди, устраиваются цветники.

Основные показатели по разделу:

Площадь участка в границах землепользования - 8750,00 м^2.

Площадь застройки по подземному этажу - 4610,00 м^2, в том числе: площадь здания по первому этажу - 2670,00 м^2.

Площадь твердых покрытий - 3280,00 м^2.

Площадь озеленения - 2800,00 м^2.

Архитектурные решения

Участок строительства расположен в северо-западной части Приморского административного района Санкт-Петербурга и представляет собой северо-восточную часть квартала 74В. Кадастровый номер участка - 78:34:0004281:11907 по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91, (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице).

В соответствии с Проектом планировки территории (разработан ООО “ИКСПИ-

групп» в 2014 г.) и проектом межевания в квартале 74В предусмотрено 9 участков для размещения 3-х жилых домов, здания ДОО на 160 мест и трансформаторных подстанций.

Все участки принадлежат одному собственнику.

На территории квартала Заказчиком предполагается последовательное строительство единого, композиционно связанного, комплекса из 3 жилых домов и ДОО.

Участок 91 имеет близкую к треугольной форму и ограничен:

- с северо-запада – участком 89,
- с северо-востока – Комендантским пр.,
- с юго-запада границей базисного квартала 4281.

Предусмотрено размещение на участке многоквартирного жилого дома, состоящего из 2-х корпусов. Вдоль Комендантского проспекта по первым двум этажам жилые корпуса объединены встроенными помещениями общественного назначения. В подземной части корпусов, между ними, а также под частью дворовой территории расположена встроенная подземная двухуровневая автостоянка.

Абсолютная отметка нуля (пола первого этажа жилой части) равна 10.3 м.

Надземная часть каждого корпуса (секции) жилого дома имеет 25 этажей, в том числе:

- 2 этажа встроенных помещений, высотой 4,5 м и 4,2 м;
- Нижний технический этаж – высотой 2,4 м;
- 21 жилой этаж – высотой 3 м;
- Верхний технический этаж высотой 2,4 м.
- В подземной части расположено 2 этажа высотой 3,4 м и 4,5 м.

Здания секционные. В каждом корпусе одна секция. В разрывах между корпусами расположен двухэтажный объем встроено-пристроенных помещений. Над встроено-пристроенными частями со стороны уличного фасада расположены зоны прокладки инженерных коммуникаций, связывающие технические этажи секций.

С обратной (дворовой) стороны в том же объеме расположена единая входная группа, которая является общим вестибюлем для обеих секций. Через этот вестибюль осуществляется доступ жильцов к лифтовым холлам.

Незадымляемые эвакуационные лестницы типа Н1, ведущие с жилых этажей, имеют выходы непосредственно наружу на уровень земли и не имеют выходов в вестибюль входной группы.

Входы во встроенные помещения, предназначенные для аренды или продажи, функциональное назначение которых не противоречит нормам СП 54.133.330.2011 «Жилые здания многоквартирные», располагаются со стороны уличных фасадов.

Помещения первого этажа представляют собой пространства, оборудованные санузлами и подготовленные для устройства механической вентиляции.

Назначение встроенных помещений первых этажей устанавливается после их передачи собственнику, который на каждое из встроенных нежилых помещений выполняет и согласовывает в установленном порядке отдельный проект, где будет определено функциональное назначение помещения, класс функциональной пожарной опасности, расчетное количество персонала и выполнены расчеты освещенности помещений согласно конкретной функции.

Назначение встроенных помещений второго этажа – офисные помещения без обслуживания посетителей. Эти помещения также оборудованы санузлами и подготовлены для устройства механической вентиляции.

Для загрузки углового, выступающего из общего объема встроенного помещения предусмотрено отдельное помещение с возможностью заезда автомобиля типа «Газель».

Территория внутреннего двора большей частью представляет собой, поднятую на высоту 1,35 м от уровня земли кровлю встроенной подземной автостоянки (стилобат).

Доступ из встроенных помещений во внутридворовую территорию не предусмотрен.

Перемещения личного автотранспорта по стилобату проектом не предусмотрено.

Смежные участки строительства принадлежат одному собственнику, и жилые дома, расположенные на них являются составными частями единого комплекса, в рамках единой концепции.

В соответствии с заданием на проектирование, решения по организации внутридворового пространства, доступу жильцов и машин спецтранспорта, а также эксплуатации комплекса также выполнены в рамках единого комплекса из трех домов.

Доступ автомобилей, в том числе спецтранспорта и пожарных машин, на уровень внутреннего двора жилого дома на участке 91 предусмотрен через арку въезда на участке 85, по стилобату жилого дома на участке 89. Доступ жильцов к входным группам секций, расположенных на участке 89, предусмотрен через единую входную группу жилого комплекса на участке 91.

Предусмотрена единая управляющая компания и служба эксплуатации всех трех зданий в составе единого комплекса. Помещения службы эксплуатации, в том числе гардеробные, санузлы и душевые расположены в корпусе 4 жилого дома, расположенного на участке 85.

Въезд и выезд автомобилей жильцов в двухэтажную подземную автостоянку предусмотрен с бокового проезда Комендантского проспекта по двупутной рампе, расположенной у юго-восточной границы участка в отдельно стоящем объеме. В одном объеме с рампой (со стороны противоположной въезду) находится помещение хранения мусора для двух участков 89 и 91.

На территории участка предусмотрено размещение нескольких детских площадок, площадок для отдыха взрослых, а также совместное использование спортивной площадки, расположенной на участке 85, и элементов благоустройства всех трех домов комплекса.

Отдельные эллипсовидные в плане объемы выходов из подземной автостоянки расположены вдоль границы стилобата и у юго-восточной границы участка.

Предусмотрено общее ограждение территории всего комплекса жилых домов.

Вдоль бокового проезда по Комендантскому проспекту размещены открытые автостоянки для посетителей встроенных помещений.

Наружные стены:

Цоколь - Монолитная железобетонная стена с утеплителем из минераловатных плит типа «Rockwool» КаветиБаттс, и отделкой бетонным камнем типа «Меликонполар» или аналогичными материалами.

Лицевые и дворовые фасады - вентилируемый фасад - монолитная железобетонная стена с утеплителем из минераловатных плит типа «Rockwool» ВентиБаттс с воздушным зазором и отделкой керамическим гранитом в алюминиевой кассете.

Наружные стены эркеров - Газобетонная стена Y = 500 кг/м³ с утеплителем из минераловатных плит типа «Rockwool» ФасадБаттс, конструкция витража.

Жилые помещения отделены от встроенных помещений общественного назначения техническим этажом, предназначенным для прокладки инженерных сетей.

Планировки жилых квартир выполнены в соответствии с заданием Заказчика с соблюдением других действующих нормативов и отвечают требованиям их обеспечения инсоляцией и КЕО.

Для естественной вентиляции жилых помещений в конструкции оконных блоков предусмотрены приточные клапаны типа «Aereco» или аналогичные. Вытяжная вентиляция из санузлов предусмотрена с помощью сборных железобетонных блоков с каналами-спутникам. Для вентиляции кухонь-столовых предусмотрены индивидуальные каналы.

Все помещения, требующие принудительной вентиляции, оборудованы системами приточно-вытяжной вентиляции. Встроенные помещения подготовлены для оборудования системами принудительной вентиляции, которая выполняется собственниками по отдельным проектам после определения функционального назначения. Для встроенных помещений предусмотрена возможность оборудования системами кондиционирования.

Во всех помещениях с постоянными рабочими местами предусмотрено

естественное освещение через окна в наружных стенах.

Освещенность встроенных помещений 1-го этажа не рассматривалась, так как функциональное назначение помещений уточняется собственником.

Освещенность и инсоляция встроенных помещений 1 этажа определяется при разработке проектов в соответствии с их функцией.

Вертикальный транспорт

Проектом предусмотрены лифты европейских производителей (типа «KONE», «Stein», «TyssenKrupp» или аналогичные) грузоподъемностью 1000 и 630 кг.

В каждом лестнично-лифтовом узле предусмотрено 2 лифта грузоподъемностью 630 кг. и 1000 кг., которые опускаются на оба уровня встроенной подземной автостоянки.

В каждой секции один лифт грузоподъемностью 1000 кг., с размерами кабины 2100 х 1100 (глубина) и дверями шириной 1,2 м. предназначен для транспортировки пожарных подразделений, соответствует требованиям к лифтам для транспортировки МГН, а также допускает возможность транспортировки человека на носилках.

Защита от шума

Жилые помещения отделены от встроенных помещений общественного назначения техническим этажом, предназначенным для прокладки инженерных сетей.

Наружные стены здания из монолитного железобетона толщиной не менее 200мм с наружной теплоизоляцией и облицовкой по системе вентилируемого фасада в сочетании с оконными блоками из ПВХ-профиля и двухкамерными стеклопакетами обеспечивают звукоизоляцию достаточную для снижения уличного шума в квартирах.

Шахты лифтов расположены в пределах лестнично-лифтовых узлов, отрезаны несущих конструкций здания, отделены вентшахтами, коридорами и лестничными клетками от квартир.

Перегородки между квартирами выполняются из железобетона толщиной не менее 160 мм или двух рядов стеновых бетонных блоков СКЦ с оштукатуриванием с двух

лицевых сторон и заполнением воздушного зазора между ними минераловатными матами.

Перегородки между санузлами и жилыми помещениями квартир, выполняются из двух рядов стеновых бетонных блоков СКЦ с оштукатуриванием с двух лицевых сторон и заполнением воздушного зазора между ними минераловатными матами.

Межкомнатные перегородки выполняются из оштукатуренных с двух сторон бетонных блоков СКЦ.

Перегородки между встроенными помещениями, принадлежащими разным собственникам, выполняются из железобетона, толщиной не менее 200 мм или кирпича, толщиной 250 мм.

Звукоизоляционный слой в конструкции пола и железобетонные перекрытия толщиной не менее 200 мм обеспечивают нормативные уровни шума.

В технических помещениях оборудование установлено на «плавающие» полы для предотвращения передачи структурного шума.

Гидроизоляционные материалы

Гидроизоляция традиционных кровель жилых корпусов и встроенных помещений выполняется наплавляемым рулонным гидроизоляционным ковром типа «Унифлекс» в 2 слоя.

Гидроизоляция эксплуатируемой инверсионной кровли над подземной автостоянкой выполняется наплавляемым рулонным гидроизоляционным ковром под вышележащими слоями (тротуарная плитка, стабилизированный цементом песок, геотекстиль, утеплитель);

Гидроизоляция междуэтажных перекрытий (технического этажа, санузлов квартир) выполняется обмазочной гидроизоляцией по выравнивающей цементно-песчаной стяжке с заведением на стены.

Пароизоляция в конструкциях кровельных покрытий и покрытий над эркерами выполняется из рулонного наплавляемого материала типа «Бикрост П» или аналогичных.

Отделка мест общего пользования

Полы – керамический гранит, наливные, бетонные безискровые с упрочненным верхним слоем (автостоянка).

Стены – высококачественная штукатурка с окраской, керамический гранит, улучшенная окраска.

Потолки – улучшенная окраска. Подвесные металлические и подшивные потолки.

В проекте предусмотрена подготовка под чистовую отделку квартир. Чистовая отделка выполняется по отдельному проекту.

Отделка встроенных помещений проектом не предусмотрена и выполняется собственниками по отдельным проектам.

Во всех помещениях с постоянными рабочими местами предусмотрено

естественное освещение через окна в наружных стенах.

Освещенность встроенных помещений 1-го этажа не рассматривалась, так как функциональное назначение помещений уточняется собственником. Освещенность и инсоляция встроенных помещений 1 этажа должна быть определена при разработке проектов в соответствии с их функцией.

Мусороудаление

Согласно Заданию на проектирование удаление бытового мусора предусмотрено без

использования мусоропроводов.

В соответствии с заданием на проектирование, сбор мусора организован в рамках единого комплекса жилых домов. В частности, общее для жилых домов на участках 89 и 91 помещение временного сбора мусора расположено в одном объеме с крытой рампой выезда из автостоянки на участке 91. Данное помещение расположено в непосредственной близости от общей для двух зданий единой входной группы.

Сбор отходов от жилых и встроенных помещений производится в передвижные контейнеры и вывозится ежедневно по договору с соответствующей организацией, осуществляющей обслуживание данного района.

Сбор и временное хранение отработанных люминесцентных и ртутьсодержащих ламп предусмотрен в специализированном контейнере в помещении временного хранения мусора.

Вывоз крупногабаритных отходов осуществляется по заказу, согласно заявке в управляющую организацию.

Технико-экономические показатели по разделу

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	м.кв.	**8750**
2	Площадь застройки	м.кв.	**2670**
2.1	Площадь застройки подземной части	м.кв.	**4610**
3	Этажность	эт.	**3-25**
4	Кол-во этажей, включая подземную часть	эт.	**27**
5.1	Общая площадь здания	м.кв.	**35203**
5.2	- ниже отм. 0.000	м.кв.	**9032**
5.3	- выше отм. 0.000	м.кв.	**26171**
6.1	Строительный объем: в т.ч.	м.куб.	**136492**
6.2	- надземная часть	м.куб.	**100816**
6.3	- подземная часть	м.куб.	**35676**
7.1	Общая площадь жилых этажей	м.кв.	**20780**
7.2	Площадь квартир продаваемая	м.кв.	**13822**
7.3	Жилая площадь квартир	м.кв.	**4143**
8.1	Общая площадь надземных нежилых этажей (1-2 этаж)	м.кв.	**3167**
8.2	Продаваемая площадь встроенных коммерческих помещений	м.кв.	**2148**
8.3	Количество встроенных коммерческих помещений	шт.	**14**
8.4	Площадь технических этажей	м.кв.	**2013**
9.1	Общая площадь подземного этажа (по внутреннему контуру наружных стен)	м.кв.	**9032**

9.2	Площадь встроенной автостоянки (помещения хранения автомобилей)	м.кв.	**7234**
10	Кол-во машиномест в подземной автостоянке	шт.	**175 мест (в том числе 1 семейное) 26 мотомест**
11.1	Кол-во квартир: в т.ч.	шт.	**168**
11.2	- 1 комнатные		**63**
11.3	- 2-х комнатные		**42**
11.4	- 3-х комнатные		**63**

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Раздел разработан на основании технического задания на проектирование, раздела «Архитектурные решения».

Участок строительства расположен в северо-западной части Приморского административного района Санкт-Петербурга и представляет собой среднюю часть квартала 74В. Кадастровый номер участка - 78:34:0004281:11910 по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91, (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице).

На участке предусмотрено размещение многоквартирного жилого дома, состоящего из 2-х корпусов. Вдоль Комендантского проспекта по первым двум этажам жилые корпуса объединены встроенными помещениями общественного назначения. В подземной части корпусов, между ними, а также под частью дворовой территории расположена встроенная подземная двухуровневая автостоянка.

Надземная часть каждого корпуса жилого дома имеет 25 этажей в том числе:

- 2 этажа встроенных помещений, высотой 4,5 м и 4,2 м;
- Нижний технический этаж – высотой 2,4 м;
- 21 жилой этаж – высотой 3 м;
- Верхний технический этаж высотой 2,4 м.;
- 2 этажа подземной части высотой 3,4 м и 4,5 м.

В разрывах между корпусами расположены двухэтажные объемы встроено-пристроенных помещений. Над встроено-пристроенными частями со стороны уличных фасадов расположены зоны прокладки инженерных коммуникаций, связывающие технические этажи секций.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилой части, соответствующая абсолютной отметке +10,300 в Балтийской системе высот.

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

В пределах 30-ти метровой зоны, примыкающей к проектируемому комплексу, существующие здания и сооружения отсутствуют.

Здание относится к I степени огнестойкости.

Требуемый нормами предел огнестойкости железобетонных конструкций (колонн, плит перекрытий и плит покрытий, стен лестничных клеток и шахт лифтов) обеспечивается толщиной конструкции и величиной защитного слоя арматуры.

Конструктивная система зданий является комбинированной.

Конструктивная система заглубленных этажей колонно-стеновая.

Конструктивная система надземной части здания начиная со 2 этажа перекрестно-стеновая.

Пространственная жесткость зданий обеспечивается горизонтальными дисками перекрытий и диафрагмами жесткости, функции которых выполняют монолитные железобетонные стены, идущие с заглубленного этажа.

Комплекс разделён на блоки температурно-осадочными швами.

Здание относится ко второй геотехнической категории.

Принят вариант фундаментов на буронабивных сваях. Опорным слоем являются слабосжимаемые грунты ИГЭ 10 - супеси песчанистые твердые с гравием, галькой более 10% с валунами серые и ИГЭ 12 - супеси пылеватые твердые с гравием, галькой более 10% с валунами серовато-коричневые, для достижения меньших осадок основания.

Несущие конструкции здания:

Сваи - буронабивные из бетона класса В25, марок W6, F150, П4, (по технологии типа «FUNDEX», «FDP», «BAUER», «VIBRO», «SOB-колонна» и т.п.).

Под жилыми корпусами здания приняты сваи со стволом диаметром 620 мм.

Длина свай под жилыми корпусами составляет ~ 23,0 м от существующей отметки грунта. Абсолютная отметка острия свай составляет -13,500. Опорным слоем является ИГЭ-12. Расчётная нагрузка, передаваемая на сваю диаметром 620 мм, составляет 300 т.

Под двухэтажными объёмами встроено-пристроенных помещений, расположенных в разрывах между жилыми корпусами, а также встроенной подземной двухуровневая автостоянкой, расположенной под дворовой территорией приняты сваи со стволом диаметром 450 мм.

Длина свай составляет ~ 15,2 м от существующей отметки грунта. Абсолютная отметка острия свай составляет -6,000. Опорным слоем является ИГЭ-10. Расчётная нагрузка, передаваемая на сваю диаметром 450 мм, составляет 70 т.

Расчётная нагрузка на сваи является предварительной и принята по требованию заказчика в соответствии с результатами испытаний грунтов пробными сваями, проведёнными для 1 очереди строительства.

До начала массового изготовления свай данная нагрузка и принятые диаметры свай должны быть подтверждены результатами испытаний грунтов пробными сваями.

Учитывая возможные осложнения погружения свай при прохождении в московских ледниковых отложениях, содержащих крупнообломочные включения, в том числе валуны, технология устройства свай подлежит уточнению по результатам испытания грунтов пробными сваями. Возможными к использованию технологиями являются технологии типа «FUNDEX», «FDP», «BAUER», «VIBRO» «SOB-колонна» или любая иная технология устройства свай, позволяющая изготовить сваи в данных грунтах.

Ростверки - монолитные железобетонные.

Под жилыми корпусами приняты плитные ростверки с контурными балками по периметру.

Толщина плитной части ростверков под жилыми корпусами здания составляет 1000 мм. Высота рёбер ростверка - 1500 мм.

Под двухэтажными объёмами встроено-пристроенных помещений, расположенных в разрывах между жилыми корпусами, а также встроенной подземной двухуровневой автостоянкой, расположенной под дворовой территорией, приняты плитные ростверки.

Толщина плитной части этих ростверков составляет 500 мм.

Ростверки выполняются по бетонной подготовке из бетона В7.5 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем основанию.

Ростверки рассчитаны с учетом давления воды.

Сопряжение свай и ростверка является жёстким.

Материал ростверков - бетон класса В30 по прочности на сжатие; F150 по морозостойкости; W12 по водонепроницаемости.

Колонны – монолитные железобетонные.

В жилых корпусах сечение колонн составляет 600 × 600, 800 × 800, 900 × 900, 1200 × 600 и 1500 × 600 мм.

В двухэтажных объёмах встроено-пристроенных помещений, расположенных в разрывах между жилыми корпусами, а также во встроенной подземной двухуровневой автостоянке, расположенной под дворовой территорией сечение колонн составляет 300 × 600, 400 × 600, 600 × 600 мм.

Сетка колонн имеет переменный шаг.

В жилых корпусах минимальный шаг колонн составляет 2,6 × 5,0 м (Корпус 4), максимальный пролет составляет 7,6 × 7,3 (Корпус 3).

В двухэтажных объёмах встроено-пристроенных помещений, расположенных в разрывах между жилыми корпусами, а также во встроенной подземной двухуровневой автостоянке, расположенной под дворовой территорией минимальный шаг колонн составляет 5,4 × 5,5 м (Блок 16), максимальный пролет составляет 8,1 × 6,9 (Блок 17).

Перекрытие и покрытие - плоские монолитные железобетонные плиты.

Толщина плит перекрытия подземных этажей, а также 1 и 2 надземных этажей (до отн. отм. +7,450) составляет 250 мм.

Толщина плит перекрытия и покрытия в жилой части (выше отм. +7,450) составляет 200 мм.

Покрытие автостоянки - монолитные железобетонные ребристые плиты. Толщина плит составляет 250 мм.

Внутренние несущие стены - монолитные железобетонные толщиной 160 и 200 мм.

Наружные стены – монолитные железобетонные, толщиной 160, 200, 300, 400 мм

Диафрагмы, стены входящие в ядра жесткости корпусов и автостоянки - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм

Пандусы, лестницы на стилобат – монолитные железобетонные.

Шахты лифтов – монолитные железобетонные, или сборные железобетонные.

Лестничные марши – монолитные железобетонные, или сборные железобетонные.

Материал несущих конструкции – бетон: класс В25…В30, водонепроницаемость W4…W12, морозостойкость F75 … F150.

Армирование железобетонных конструкций - выполняется отдельными стержнями арматурой классов А 500 С по ГОСТ Р 52544-2006 и А I по ГОСТ 5781-82.

Гидроизоляция подземных конструкций

Для подземных конструкций, не защищённых дополнительным слоем наружной

гидроизоляции (обмазочной, оклеечной), гидроизоляция решается за счёт применения бетона марки W12 с установкой в рабочих и деформационных швах системы шпонок.

Возможно также применение для подземных конструкций слоя наружной гидроизоляции (мембран, обмазочной, оклеечной). В данном случае марка бетона по водонепроницаемости может быть снижена.

В связи с заглублением ниже уровня грунтовых вод проектом предусмотрен дренаж.

Откачка воды из котлована производится из специальных колодцев с учётом обеспечения сохранности естественной структуры грунта основания.

Расчёт фундаментов, каркасов зданий и их элементов выполнен по I и II предельным состояниям с учётом совместной работы с основанием и соответствующих коэффициентов сочетаний и надёжности по нагрузке.

Расчёт выполнен численным методом в пространственных условиях работы основания и сооружений с использованием ПК «SCAD» Версия 21.1.1.1.

Предусмотрен мониторинг технического состояния и деформаций строящегося здания.

Система электроснабжения

Подраздел разработан на основании Договора № 380/14/ТП/С от 04.12.2014 г. об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети» и приложения к договору: ТУ № 13166/14 от 04.12.2014 г. для присоединения к электрическим сетям.

Предусмотрена система электроснабжения многоквартирного жилого дома, состоящего из двух корпусов (корпуса 3, 4) со встроенными помещениями и встроенными подземными автостоянками, размещенного на участке 91.

Источник питания – ПС 110/10кВ «Каменка».

Точкой присоединения являются кабельные наконечники КЛ-10 кВ в РУ-10 кВ двух БКТП 2*1600, 10/0,4 кВ в сторону ПС 110 кВ Каменка. Трансформаторная подстанция расположена в границах землепользования.

Разрешенная мощность второй очереди строительства составляет 2115 кВт, в том числе 549,9 кВт - 1 категория. Первая категория надежности электроснабжения обеспечивается установкой АВР в ГРЩ жилых домов.

В проекте предусмотрено применение типовых БКТП 2*1600 кВА.

От БКТП-1 2*1600 кВА, 10/0,4 кВ двумя взаиморезервируемыми кабелями предусмотрено электроснабжение:

- к ГРЩ3 корпуса 3: 3-АПвБбШп 4 × 150;
- к ГРЩ4 корпуса 4: 3-АПвБбШп 4 × 150.

Система электроснабжения TN-C-S - трехфазная пятипроводная с глухозаземленной нейтралью напряжением 380/220 В.

Для приема и распределения электроэнергии по потребителям предусмотрено устройство:

- двухсекционных ГРЩ, расположенных в помещениях электрощитовых на 1 этаже;
- этажных распределительных щитов (с подключением 3, 4 квартир), групповых квартирных щитов, групповых силовых щитов;
- распределительных и групповых электрических сетей.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям II-й категории кроме электроприемников, лифтов, ИТП, автоматики, связи, приемников противопожарной защиты, которые относятся к потребителям I-й категории.

Потребители I-й категории подключены к системе электроснабжения через устройство АВР.

Щиты ввода и учета встроенных помещений подключены к щитам малых арендаторов, которые в свою очередь подключены к секциям ГРЩ жилого дома.

Для учета электроэнергии предусмотрены электросчетчики:

– на вводе в ГРЩ – счетчики 3×230/400В, 5(10) А, трансформаторного включения, класса точности 0,5S;

– на секциях 1 и 2 счетчики класса точности 0,5S;

– на секции общедомовых нагрузок в ГРЩ счетчики класса точности 0,5S; непосредственного включения, класса точности 1;

– поквартирный учет – счетчики активной энергии однофазные двухтарифные, непосредственного включения, класса точности 1.

В групповых распределительных электрических сетях предусмотрено применение кабелей типа ВВГнг-LS с пластмассовой изоляцией, не распространяющей горение и с низким дымо- и газовыделением. Для приемников противопожарной защиты предусмотрено применение кабелей типа ВВГнг-FRLS.

Прокладка кабелей предусмотрена:

- скрыто в ПВХ-трубах в монолите пола и стен, строительных конструкциях;
- открыто в металлических коробах с крышкой в подвале;
- открыто в ПВХ-трубах в техпомещениях.

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

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются:

- квартирные потребители;
- электрическое освещение общедомовое;
- электрическое оборудование связи и ППЗ;
- электрооборудование лифтов.

Предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее - во всех помещениях;
- аварийное (эвакуационное) - в технических помещениях;
- ремонтное - от ящиков типа ЯТП-0,25-220/36 В - в технических помещениях.

Для внутреннего освещения предусмотрены светильники с люминесцентными лампами.

Освещение входов - светильники с лампами накаливания. Степень защиты светильников принята в зависимости от условий среды эксплуатации.

Управление электроосвещением общедомовых помещений осуществляется централизованно по системе диспетчеризации.

Для защиты от токов короткого замыкания и перегрузки предусмотрены автоматические выключатели с тепловыми и электромагнитными расцепителями.

Компенсация реактивной мощности не предусмотрена.

Предусмотрена система заземления TN-C-S с разделением нулевого защитного и нулевого рабочего проводников в ГРЩ.

Сопротивление заземляющего устройства (арматура фундаментов) току растекания – не нормируется.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусмотрено:

- защитное заземление - преднамеренное соединение всех открытых проводящих частей электроустановки с глухозаземленной нейтралью источника тока PE проводом сети, нулевые защитные проводники имеют желто-зеленую расцветку изоляции;
- автоматическое отключение питания, время отключения питания не превышает 0.4 с;
- применение на вводе в квартирный щиток (ЩК) устройств защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 100 мА, в питающих линиях розеточных сетей ванных комнат дифференциальных автоматических выключателей с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА, в питающих линиях насосов, ремонтного освещения, ремонтной розеточной сети, наружного освещения и шкафа TV дифференциальных автоматических выключателей с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА;
- основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов;
- использование сверхнизкого (малого) напряжения от ящиков типа ЯТП-0,25-220/36В.

Молниезащита здания выполняется по III уровню.

Для молниезащиты предусмотрена молниеприемная сетка из стального прута диаметром 8 мм с шагом ячейки 10 × 10 м на кровле здания, соединенная токоотводами из стали диаметром 8 мм, с заземляющим устройством.

Организация эксплуатации электроустановки предусмотрена в соответствии с нормами.

Технико-экономические показатели по подразделу

Напряжение в точке присоединения к энергосистеме - 380/220 В.

Напряжение проектируемой системы электроснабжения - 380/220 В.

Расчетная мощность составляет: - ГРЩ3 корп.3 - 460,2 кВт;
- ГРЩ4 корп.4 - 401,1 кВт.

Система водоснабжения система водоотведения

Раздел выполнен на основании технического задания и ТУ № 302-27-12256/13-2-2 и № 302-27-12256/13-2-3 от 31.03.2014 г., выданных ГУП «Водоканал СПб».

Жилой дом состоит из 2 корпусов, стоящих на двухэтажном подземном паркинге и соединенных между собой двухэтажной встройкой.

Водоснабжение (ХВС) потребителей объекта, предусмотрено из системы коммунального водоснабжения от сетей по Комендантскому пр. и проезду К-1.

Для жилого дома предусматриваются два ввода водопровода диаметром 200 мм.

Вводы выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 225 мм по ГОСТ 18599-2001.

Водомерный узел выполняется:

- для жилого дома по чертежам ЦИРВ 02А 00.00.00 со счетчиком Ду65 на хоз.-питьевой и раздельной линией для пожаротушения с установкой электрифицированной задвижки;
- для встроенных помещений по черт. ЦИРВ 02А.00.00.00 со счетчиком Ду 20 мм.

Гарантированный напор в точке присоединения к коммунальному водопроводу составляет 26,0 м.вод.ст.

Расчетный расход холодной воды - 128,25 $м^3$/сут, в том числе на хозяйственно-питьевые нужды:

- жилой дом – 115,00 $м^3$/сут;
- встроенные помещения – 2,25 $м^3$/сут;
- на полив прилегающей территории – 11,00 $м^3$/сут.

Для жилой части дома предусмотрена двухзонная система водопровода.

- Потребный напор для хозяйственно-питьевого водопровода 1 зоны - 75,00 м.вод.ст.
- Потребный напор для хозяйственно-питьевого водопровода 2 зоны - 105,00 м.вод.ст.

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части – тупиковая.

Для полива территории, по периметру здания, устанавливаются поливочные краны диаметром 25 мм. Материал магистральных труб – оцинкованные стальные трубы.

Для обеспечения потребного напора на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрены повысительные насосные установки типа «Grundfos» или аналогичные.

Для 1 зоны принята разводка с нижним розливом, для 2 зоны с верхним розливом.

Система хозяйственно-питьевого водопровода встройки однозонная.

Водоснабжение встроенных помещений предусмотрено с установкой собственного водомерного узла на тройнике до водомерного узла жилой части.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме с непосредственным водоразбором из индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) с циркуляцией, две зоны.

Расчетный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома – 39,10 м3/сут;

Температура горячей воды (Тз) – 65°С.

Потребный напор:

– 1-я зона - 80,0 м.вод.ст.,

– 2-я зона – 107,0 м. вод.ст.

Для устройства системы горячего водопровода выбраны трубы из нержавеющей стали.

Расход горячей воды на встроенные помещения – приготовление горячей воды локальное в емкостных водонагревателях непосредственно у водоразбора.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома – 3 струи по 2,9л/с.

Для обеспечения потребного напора на противопожарные нужды предусмотрена насосная установка типа «Grundfos» или аналогичная.

Пожаротушение встроено-пристроенной подземной автостоянки с пожарными отсеками объемом более 5000 $м^3$ составляет 2 струи по 5,0 л/с.

Пожаротушение жилого дома осуществляется от водомерного узла через электрифицированную задвижку.

Для пожаротушения встроено-пристроенной подземной автостоянки предусмотрена отдельная кольцевая система противопожарного водоснабжения из стальных труб с установкой на ней более 12 пожарных кранов и выведенными на фасад здания патрубками для подключения пожарной техники.

Расход воды на автоматическое пожаротушение – 30,0 л/с

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на сетях коммунального водоснабжения. Расход воды на наружное пожаротушение - 37,5 л/с.

Отведение бытовых стоков в объеме 117,25 $м^3$/сут предусмотрено в соответствии с ТУ в сети общесплавной коммунальной канализации по Комендантскому пр.

Для прокладки сети бытовой канализации выбраны полипропиленовые двухслойные трубы диаметром 200 мм.

Отведение дождевых стоков с расходом 3,00 $м^3$/ч предусмотрено в соответствии с ТУ в сети общесплавной коммунальной канализации по Комендантскому пр.

Для прокладки сети дождевой канализации выбраны полипропиленовые двухслойные трубы диаметром 250 мм.

Водоотведение в автостоянке на (-2) этаже организовано в приямки с погружными насосами для отведения воды, на (-1) этаже – в лотки и трапы.

Очистка сточных вод от автостоянок осуществляется при помощи фильтрующих модулей ФМС, установленных в колодцах.

Для здания предусмотрены системы:

- бытовой канализации;
- производственной канализации (для отвода условно чистых стоков от приямков и трапов теплоцентров, насосной станции, венткамер);
- внутренних водостоков;
- дождевой канализации от подземной автостоянки.

Бытовая канализация предусмотрена раздельными выпусками для жилой части и встроенных помещений.

Для устройства систем бытовой канализации стояки приняты из пластиковых труб типа «Роспайп», по подвалу выбраны чугунные безраструбные канализационные трубы типа Duker.

Для устройства системы внутренних водостоков выбраны стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Расход воды на пожаротушение внутренних помещений – 3 х 2,9 л/сек;

Количество пожарных кранов – более 12-ти;

Расход воды на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки – 2 х 5,2 л/с;

Расход воды на наружное пожаротушение – 30 л/сек. + 25% = 37,50 л/с;
Расход воды на автоматическое пожаротушение – 30 л/с.

Показатели по системам водопотребления и водоотведения

Водопотребление, $м^3$/сутки						Водоотведение, $м^3$/сутки	
		Холодная вода		Горячая вода			
Наименование водопотребителей, U	Кол-во водо-потре-бителей U $\frac{сутки}{час}$	Нормы расхода холодной воды q^c_u л/сут	Расход воды $\frac{q^c \cdot U}{1000}$ $м^3$/сут	Нормы расхода горячей воды q^h_u л/сут	Расход воды $\frac{q^h_u \cdot U}{1000}$ $м^3$/сут	Бытовые стоки $м^3$/сут	Безвоз-вратные потери $м^3$/сут
1	2	3	4	5	6	7	8
Жители дома	460	165	75,90	85	39,10	115,00	-
Офисы	150	15	2,25	-	-	2,25	-
Итого - хозяйственно-питьевые нужды:			78,15		39,10	117,25	-
Полив территории			11,00				11,00
Итого:			89,15		39,10	117,25	11,00
Общий расход холодной воды			128,25				

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети

Раздел разработан на основании технического задания и ТУ.

Расчетные параметры

- Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода год минус 24°С;
- Расчетная температура наружного воздуха для теплого периода года:

для систем вентиляции…… + 22°С;

для систем кондиционирования воздуха…..+ 25°С;

- Средняя температура отопительного периода, со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8°С ……минус 1,3°С;
- Продолжительность отопительного периода, со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8°С …….. 213 суток;

Отопление

Предусмотрены отдельные системы отопления для каждого вида потребителей: жилье, встроено-пристроенные помещения общественного назначения и подземный гараж.

Отопление жилой части и встроено-пристроенных помещений многоквартирного дома принято водяное, местными нагревательными приборами.

Теплоноситель – вода с температурой 90-70°С.

Для углового, выступающего из общего объема, помещения общественного назначения предусмотрено водяное отопление местными нагревательными приборами из расчета поддержания температуры воздуха в помещении не ниже +12°С. Для поддержания требуемой температуры внутреннего воздуха в помещении, дополнительно

предусмотрена система воздушного отопления, совмещенная с приточной вентиляцией. Теплоноситель – вода с температурой 90-70°С.

Для помещений автостоянок предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией. Теплоноситель – вода с температурой 110-70°С.

Отопление жилой части выполнено от собственного индивидуального теплового пункта (ИТП), расположенного на минус первом этаже на отм.-5,620.

Предусмотрены самостоятельные системы отопления:

- жилой части;
- помещений входных групп и вспомогательных помещений жилой части;
- технического этажа на отм.+7,500.

Системы отопления жилой части поквартирные, двухтрубные, с вертикальными стояками и поэтажными коллекторами, с нижней разводкой магистральных трубопроводов с тупиковым движением теплоносителя.

В пределах квартир разводка трубопроводов к нагревательным приборам периметральная в конструкции пола, с попутным движением теплоносителя. Главные стояки и поэтажные коллекторы размещены в межквартирных коридорах в специальных закрывающихся шкафах. Прокладка трубопроводов от коллектора до квартиры предусмотрена в полу в теплоизоляции. Распределительные коллекторы оборудуются запорно-регулирующей арматурой. Для индивидуального учета расхода тепловой энергии для каждой квартиры предусмотрена установка счетчиков тепла.

Система отопления жилой части двухзонная.

Разводка магистральных трубопроводов предусмотрена по техническому этажу, расположенному между жилой частью здания и встроено-пристроенными помещения. Прокладка магистральных трубопроводов от ИТП до Корпуса 3 – под потолком минус первого уровня подземной автостоянки.

Отопление лифтовых холлов и коридоров осуществляется от магистралей жилой части самостоятельными стояками. Незадымляемые лестничные клетки типа Н1 не отапливаемые.

Для помещений единой входной группы (вестибюлей и лифтовых холлов) и вспомогательных помещений жилья, расположенных на первом этаже дома, предусмотрена отдельная горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов. В пределах помещений разводка трубопроводов к нагревательным приборам периметральная в конструкции пола, с попутным движением теплоносителя. Разводка магистральных трубопроводов предусмотрена под потолком минус первого уровня подземной автостоянки.

Система отопления технического этажа на отм.+7,500 – двухтрубная, горизонтальная, с нижней разводкой магистральных трубопроводов с попутным движением теплоносителя. Разводка магистральных трубопроводов над полом технического этажа.

Отопление встроено-пристроенных помещений общественного назначения, расположенных на первом и втором этажах многоквартирного дома, выполнено от собственного индивидуального теплового пункта (ИТП), расположенного на минус первом этаже на отм.-4,760. Система отопления вертикальная, двухтрубная, с нижней

разводкой магистральных трубопроводов, с попутным движением теплоносителя.

Разводка магистральных трубопроводов предусмотрена под потолком минус первого уровня подземной автостоянки.

Для каждого арендатора предусмотрена самостоятельная ветка. Разводка трубопроводов по помещениям горизонтальная, двухтрубная, с попутным движением теплоносителя, по периметру арендного помещения в конструкции пола. Для каждой арендной зоны предусмотрена установка коллекторного узла со счетчиком учета тепла, размещаемого в закрываемых шкафчиках.

Для жилых и встроено-пристроенных помещений в качестве нагревательных приборов приняты: стальные панельные радиаторы со встроенными термостатическими клапанами.

Для технических помещений, лифтовых холлов и коридоров – стальные панельные радиаторы с термостатическими клапанами, установленными на подающей подводке к радиатору.

Нагревательные приборы устанавливаются открыто во всех помещениях.

Запорно-регулирующая арматура – типа «Danfoss» или аналогичная.

Для гидравлической увязки на ответвлениях предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Слив воды из систем отопления жилой части осуществляется от каждого поквартирного штуцера, а также от подающего и обратного коллектора в дренажный стояк. Спуск воды из дренажных стояков осуществляется в трапы на техническом этаже на отм.+7,500, с разрывом струи при помощи гибкого шланга.

Дренаж систем отопления встроенных помещений и помещений единой входной группы жилья (на 1 этаже) предусмотрен в приямки автостоянки, с разрывом струи при помощи гибкого шланга.

Воздух из систем отопления удаляется через встроенные в нагревательные приборы воздуховыпускные устройства, а также воздухосборники и автоматические воздухоотводчики, установленные в высших точках систем.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для жилых и встроено-пристроенных помещений трубопроводы, от коллектора до приборов отопления, прокладка которых предусмотрена в стяжке пола, приняты из сшитого полиэтилена в теплоизоляции или в защитной гофрированной трубе.

Магистральные трубопроводы проложены в тепловой изоляции типа «Rockwool» или аналогичной.

Трубопроводы в местах пересечения противопожарных преград прокладываются в гильзах из негорючих материалов, заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Двери основного входа единой входной группы комплекса, оборудуются воздушно-тепловой завесой. Теплоносителем служит вода с температурой 90 - 70°С.

Для углового, выступающего из общего объема, встроенного помещения без назначения предусмотрена возможность оборудовать двери основных входов и ворота

помещения загрузочной воздушно-тепловыми завесами. Теплоноситель – вода с температурой 90 - 70°С.

Для помещений хранения автомобилей двухуровневой подземной автостоянки предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с системами приточной вентиляции. Въездные - выездные ворота, выходящие на улицу, оборудуются воздушно-тепловыми завесами. Теплоноситель – вода с параметрами 110-70°С.

Для технических помещений (электрощитовых, насосных, водомерных узлов и т. п.), расположенных на минус первом уровне подземной автостоянки, а также для машинных помещений лифтов отопление электрическими конвекторами.

Вентиляция

Вентиляция жилой части – приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется открыванием регулируемых створок окон и через приточные устройства типа AERECO или аналогичные, предусмотренные в конструкции окон жилых помещений по всем фасадам зданий. В конструкции витражного остекления балконов и лоджий предусмотрены устройства для проветривания.

Естественная вытяжка осуществляется из помещений ванн, санузлов и кухонь.

Для ванн и санузлов через типовые железобетонные блоки размером 930х500 с каналами «спутниками».

Удаление воздуха из помещений квартир верхних двух этажей – индивидуальными вытяжными вентиляторами через отдельные каналы. Воздух из вентиляционных блоков поступает в объем «теплого» технического этажа (чердака) и удаляется через сборные шахты с поддоном и зонтом выше кровли. Для каждого корпуса предусмотрено по две сборных шахты, при этом объем технического этажа (чердака) разделен на две части. Утепленные шахты выводятся над покрытием на высоту не менее 4,5 м от перекрытия технического этажа. Естественная вытяжка из кухонь предусмотрена через индивидуальные каналы, выведенные непосредственно на кровлю. При этом к индивидуальному каналу возможно подключение вытяжных зонтов от кухонного оборудования (электроплит).

На вытяжных каналах предусмотрена установка регулируемых вентиляционных решеток типа РВП2 и РВП3 по ГОСТ 13448-82.

Для помещений общественного назначения, встроенных в первый и второй этаж многоквартирного жилого дома предусмотрена вентиляция санузлов, шахты вытяжной общеобменной вентиляции и приточные наружные решетки, для забора воздуха. Забор свежего воздуха осуществляется с фасада здания на высоте не менее двух метров от поверхности земли через воздухозаборные решетки. Окна встроенных помещений с открыванием для проветривания.

Прокладка вытяжных воздуховодов через жилые этажи предусмотрена в шахтах, расположенных в лестнично-лифтовых узлах и в межквартирных коридорах.

Во встроено-пристроенных помещениях общественного назначения предусмотрены места возможной установки вентиляционного оборудования с механическим побуждением, с рекуперацией тепла и электрическим воздухонагревателем. Для углового, выступающего из общего объема, помещения нагрев приточного воздуха в водяных воздухонагревателях. Теплоноситель – вода с параметрами 90-70°С.

Расходы наружного воздуха, приняты из расчета 40 м³/ч на одного человека. Количество людей, в соответствии с технологическим заданием, определено из условий 10 м² на одного человека исходя из полезной площади помещений. При этом воздухообмен в помещении составляет не менее 1 крат. Для углового, выступающего из общего объема, помещения расход наружного воздуха принят из условия двукратного воздухообмена.

Вентиляция встроенных помещений, при передаче их собственнику и определения назначения помещений, должна быть решена с учетом принятых технических решений при соблюдении максимально указанных воздухообменов, расположения вентиляционного оборудования и согласована в установленном законодательством порядке.

Для встроено-пристроенной двухуровневой подземной автостоянки предусмотрена приточно-вытяжная общеобменная вентиляция с механическим побуждением, совмещённая с воздушным отоплением. Для каждого помещения хранения автомобилей предусмотрены самостоятельные системы. Вентиляционное оборудование размещено в помещениях вентиляционных камер, в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Воздухообмен рассчитан на разбавление до ПДК вредностей, выделяющихся от работающих двигателей автомобилей, но не менее 150 м³/час на одно машиноместо. Предусмотрен отрицательный дисбаланс.

Подача приточного воздуха вдоль проездов в верхнюю зону сосредоточенными струями. Удаление воздуха из верхней и нижней зоны помещения поровну, преимущественно в зоне парковочных мест.

Для вытяжных систем, а также для систем приточной вентиляции предусмотрена установка резервных вентиляторов. Забор свежего воздуха через воздухозаборные решетки на наружном фасаде здания, расположенные на высоте не менее 2 м от уровня земли. Расстояние по горизонтали между проемами для забора воздуха, расположенными в разных пожарных отсеках превышает 3 метра.

Удаление выбросного воздуха из помещений автостоянок предусмотрено воздуховодами с пределом огнестойкости EI 150, проложенными в коммуникационных шахтах, проходящими транзитом через жилые корпуса в зоне лестнично-лифтовых узлов. Воздуховоды плотные класса герметичности В. Вентиляционные выбросы выведены на 1,5 метра выше кровли самой высокой части здания.

Противодымная защита

Системы аварийной приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены с учетом деления здания и подземной автостоянки на отдельные пожарные отсеки.

Системы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены:

- из поэтажных коридоров жилой части;
- из помещения общего вестибюля единой входной группы;
- из помещений для хранения автомобилей двухуровневой подземной автостоянки;
- из помещений изолированной рампы;
- из помещения разгрузки, размещенного в составе встроенного углового, выступающего из общего объема помещения общественного назначения.

Для встроено-пристроенных помещений общественного назначения, расположенных

на первом этаже здания, конструктивно изолированных от жилой части здания и имеющих выходы непосредственно наружу, систем вытяжной противодымной вентиляции не предусмотрено. Площадь помещений менее 800 м² и удаленность любой части помещения от эвакуационных выходов не более 25 м.

Офисные помещения, с выходом непосредственно на лестничную клетку, ведущую наружу, расположенные на втором этаже здания, обеспечены возможностью естественного проветривания при пожаре, в соответствии с требованиями п.8.5 СП 7.13130.2013.

В техническом подвале здания помещения с постоянным пребыванием людей отсутствуют.

Вентиляторы систем вытяжной противодымной вентиляции из поэтажных коридоров жилых этажей, из общего помещения единой входной группы и из помещения загрузочной установлены, открыто на кровле жилых корпусов здания. Выброс дыма осуществляется на высоте более 2-х метров от кровли или на меньшей высоте, при условии защиты кровли негорючими материалами на расстоянии не менее двух метров от края выбросного отверстия.

Вентиляторы систем вытяжной противодымной вентиляции помещений двухуровневой подземной автостоянки, размещены на кровле рампы (въезд и выезд из паркинга). Расстояние до наружных стен жилого дома с окнами, до воздухозаборных устройств систем приточной общеобменной вентиляции встроено-пристроенных помещений, а также систем приточной противодымной вентиляции более 15 метров.

К установке приняты радиальные и крышные вентиляторы дымоудаления, с выхлопом потока вверх, категория размещения У1. Предусмотрена установка обратного клапана у вентилятора.

Шахты дымоудаления из помещений встроено-пристроенной подземной автостоянки, прокладываемые через смежные пожарные отсеки, выполнены из стальных воздуховодов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI 150.

Шахты дымоудаления из общего вестибюля единой входной группы и из помещения разгрузки, размещенного в составе встроенного помещения, выполнены из стальных воздуховодов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI 60.

Шахты дымоудаления из поэтажных коридоров жилой части зданий выполнены из стальных воздуховодов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI 45.

На шахтах дымоудаления, выполненных из стальных воздуховодов, предусмотрена установка компенсаторов линейных тепловых расширений. Воздуховоды систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены из стали листовой по ГОСТ 19904-90 класса герметичности «В» с требуемым пределом огнестойкости.

Предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляцией:

- в шахты пассажирских лифтов, многоквартирного жилого дома с незадымляемыми лестничными клетками;
- в шахты лифтов, имеющих режим «перевозка пожарных подразделений»;
- в тамбур-шлюзы при лестничных клетках типа Н3, предназначенных для эвакуации с двух уровней подземной автостоянки;
- в тамбур-шлюзы попарно-последовательно расположенные на выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей;

- в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения хранения автомобилей от изолированной рампы подземной автостоянки;
- в помещения безопасных зон.

Для шахт лифтов, сообщающихся с подземной частью здания, дополнительно предусмотрена подача воздуха в нижнюю часть защищаемой лифтовой шахты.

Для лестничных клеток, предназначенных для эвакуации из двух пожарных отсеков, и отделенных тамбур-шлюзами 1-го типа со стороны каждого из отсеков, подача воздуха в тамбур-шлюзы предусмотрена автономными системами приточной противодымной вентиляции со стороны каждого из отсеков.

Для помещений безопасных зон, расположенных в лифтовых холлах жилых этажей, а также лифтовых холлах подземной части, предусмотрена подача подогретого воздуха из расчета на закрытую дверь

В соответствии с СТУ, при размещении зон безопасности в лифтовых холлах лифтов, имеющих режим работы "перевозка пожарных подразделений" и отделенных тамбур-шлюзами от помещений хранения автомобилей подземной автостоянки, предусмотрена:

- подача воздуха в помещение зоны безопасности (лифтовой холл) из расчета обеспечения избыточного давления воздуха в помещении не менее 20 Па и не более 150 Па при закрытых дверях;
- подача воздуха в тамбур-шлюз, расположенный при выходе из помещения безопасной зоны (лифтового холла) в помещение хранения автомобилей, из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь (большей створки двустворчатой двери) не менее 1,5 м/с. При этом ширина такой створки не менее необходимой для эвакуации.

Температура подогреваемого воздуха для помещений безопасных зон:

- в подземных автостоянках +5°С;
- на жилых этажах здания +18°С.

Подача воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», в помещения зон безопасности (лифтовые холлы) и в тамбур-шлюзы, расположенные при выходе из помещения безопасной зоны (лифтовые холлы) в помещение хранения автомобилей, предусмотрены автономными системами приточной противодымной вентиляции.

Для коридоров жилой части, сообщающихся с лифтовыми холлами, в которых предусмотрены зоны безопасности, возмещение объемов удаляемых продуктов горения обеспечивается за счет использования систем подачи воздуха в зону безопасности. Подача наружного воздуха предусмотрена в нижнюю часть коридоров.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений хранения автомобилей и помещений закрытой рампы, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрена подача воздуха от систем подачи воздуха в тамбур-шлюзы, через специально выполненные шахты. При этом подача воздуха осуществляется на уровне не выше 1,2 м от уровня пола, со скоростью истечения не более 1м.

Приточные установки противодымной защиты установлены в отдельных помещениях, ограждающие конструкции которых имеют предел огнестойкости EI 45 и EI 60, в помещениях закрытой автостоянки, или открыто на кровле зданий. Расстояние

между воздухозаборными решетками и выбросами продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции не менее 5 м.

Подача воздуха в шахты лифтов, имеющих режим «перевозка пожарных подразделений», осуществляется через противопожарные нормально закрытые клапаны с пределом огнестойкости EI 120.

Подача наружного воздуха в тамбур-шлюзы, осуществляется через противопожарные нормально закрытые клапаны с пределом огнестойкости EI 60 (E60).

Воздуховоды и каналы систем приточной противодымной вентиляции предусмотрены из стали листовой оцинкованной ГОСТ 14918-80 класса герметичности «В» с требуемыми пределами огнестойкости.

Оборудование, обеспечивающее пожарную безопасность (противопожарные клапаны, вентиляторы приточной и вытяжной противодымной вентиляции), имеет сертификаты пожарной безопасности.

Противопожарные мероприятия

В целях предотвращения распространения продуктов горения при пожаре по воздуховодам систем общеобменной вентиляции предусмотрено:

- Применение воздуховодов из стали листовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80.
- Установка противопожарных нормально открытых клапанов.
- Прокладка транзитных воздуховодов, а также выполнение узлов крепления воздуховодов к строительным конструкциям здания после пересечения противопожарной преграды с требуемым пределом огнестойкости. При этом толщина листовой стали для воздуховодов не менее 0,8 мм.

Транзитные воздуховоды через наземные этажи здания в лестнично-лифтовых узлах прокладываются в общих шахтах (без заделки перекрытий), с ограждающими конструкциями из негорючих материалов с требуемым пределом огнестойкости и установкой противопожарных нормально открытых клапанов на каждом воздуховоде, пересекающем ограждающие конструкции шахты.

Прокладка транзитных воздуховодов в шахтах, расположенных в межквартирных коридорах жилых этажей предусмотрена с заделкой мест прохода междуэтажных перекрытий негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости. Также заделка мест прохода междуэтажных перекрытий негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости, предусмотрена для индивидуальных воздуховодов, предусмотренных из кухонь, прокладываемых в шахтах, расположенных в пределах квартир.

Для сборных железобетонных вентиляционных блоков, установленных за пределами квартир, предусмотрена поставка с требуемым местом подключения. То есть для обеспечения предела огнестойкости, «возможные места подключения» исключены при изготовлении изделия.

Конструкция привода противопожарных нормально открытых клапанов обеспечивает их закрытие при снятии напряжения. К установке приняты противопожарные клапаны с электромеханическими приводами.

Противопожарные клапаны, обеспечивающие пожарную безопасность, имеют сертификаты пожарной безопасности.

Предусмотрена I-я категория надежности электроснабжения приводов противопожарных клапанов и электродвигателей вентиляторы приточной и вытяжной противодымной вентиляции здания.

Все вентиляционное оборудование размещается в пределах обслуживаемого данными системами пожарного отсека. Расстояние между вентиляционными выбросами систем, обслуживающих разные пожарные отсеки, не менее 3 м.

В местах прохода воздуховодов и трубопроводов междуэтажных перекрытий и противопожарных преград предусматривается заделка неплотностей негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости.

Кондиционирование

В помещениях единой входной группы для поддержания комфортных параметров воздуха в теплый период года, с температурой наружного воздуха не ниже 0°С, предусмотрены системы кондиционирования.

Холодильная мощность систем рассчитана из условия теплопоступлений в помещения солнечной радиации, тепла выделяемое людьми, от оборудования и освещения, а также поступающее с приточным воздухом.

Предусмотрена установка сплит-систем. Потребителями холода являются внутренние блоки, установленные в помещениях. Холодоносителем контура «наружные – внутренние» блоки является фреон R410A.

Системы кондиционирования, с функциями экономичной работы и снижения энергопотребления в режиме ожидания.

Наружные блоки сплит-систем единой входной группы установлены на техническом этаже на отм.+7,500 в зоне установки кондиционеров, по периметру прокладки инженерных сетей.

Для арендных помещений общественного назначения, встроенных в первый и второй этаж многоквартирного дома предусмотрена возможность установки наружных блоков на техническом этаже на отм.+7,500 в зоне установки кондиционеров, по периметру прокладки инженерных сетей.

При установке наружных блоков предусмотрены зоны обслуживания и подходы с возможностью замены и ремонта оборудования.

ИТП, Тепловые сети

Теплоснабжение многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным гаражом по адресу: Санкт-Петербург, Приморский район, Комендантский пр., участок 91 (севернее дома 1 литера А по Нижне-Каменской ул., кадастровый номер: № 78:34:0004281:11910) предусматривается в соответствии с Техническими условиями подключения объекта капитального строительства к тепловым сетям ГУП «ТЭК СПб» № 21-10/28336-758, выданными 21.09. 2015 г.

Источник теплоснабжения – Коломяжская котельная.

Согласно письму ООО «Структура» № И168-10/15 от 06.10.2015 точка присоединения - тепловая камера ТК4 на внутриквартальных тепловых сетях, проходящих вдоль ул. Нижне-Каменской в соответствии с принципиальной схемой теплоснабжения квартала, располагающаяся на границе участка.

Максимальная разрешенная тепловая нагрузка – 2,392/1,906 Гкал/час, в т.ч.:

- отопление – 1,068 Гкал/час,
- вентиляция – 0,6410 Гкал/час, ГВС мах.ч/ср.ч – 0,683/0,197 Гкал/час.

Расчетные параметры в точке подключения: - Р1 = 70 м.в.ст., Р2 = 20 м.в.ст.

Температурный график в тепловой сети - Т1 = 150°С, Т2 = 70°С для зависимой схемы присоединения, Т1 = 150°С, Т2 = 75°С для независимой.

Температура в точке излома температурного графика Т1 = 70°С, Т2 = 30°С.

В межотопительный период Р1 = 54 м.в.ст., Р2 = 24 м.в.ст. Т1 = 70°С.

Система ГВС: закрытый водоразбор с отключением на 15 дней в межотопительный период.

Теплоноситель – горячая вода питьевого качества по ГОСТ 2874-82*.

Расчетная температура наружного воздуха: –24°С.

Тепловые нагрузки объекта по видам потребления:

Наименование тепловых нагрузок	Тепловые нагрузки, Гкал/час				Всего, ккал/час	
	Отопление	Вентиляция	ГВС			
			Qср	Qmax	ΣQср	ΣQmax
Жилая часть	0,94600	0	0,19110	0,64170	1,13710	1,58770
Встроенные помещения	0,14792	0,13240 (из них 0,06790 возд. зав.)	0	0	0,28032	0,28032
Автостоянка	0	0,48330 (из них 0,08770 возд. зав.)	0	0	0,48330	0,48330
Всего по объекту	1,09392	0,61570	0,19110	0,64170	1,90072	2,35132

Предусмотрена прокладка тепловых сетей от точки присоединения (тепловая камера ТК3 на внутриквартальных тепловых сетях, проходящих вдоль ул. Нижне-Каменской в соответствии с принципиальной схемой теплоснабжения квартала) до каждого из трех ИТП объекта – 2Ду125.

Прокладка тепловых сетей по территории участка осуществляется в каналах марки КН с попутным дренажом. Дренаж выполнен из труб асбестоцементных перфорированных диаметром 150 мм по ГОСТ 1839-80. Уклон труб попутного дренажа принимается не менее 0,003. Отвод воды из системы попутного дренажа осуществляется самотеком в дождевую канализацию.

Тепловые сети приняты с уклоном к проектируемой тепловой камере, расположенной на границе земельного участка. Опорожнение сетей производится после охлаждения до 40°С через тепловую камеру и сбросные колодцы в канализацию.

Компенсация температурных удлинений решена самокомпенсацией за счет углов поворотов трассы и с помощью установки сильфонных компенсаторов.

Трубопроводы тепловых сетей Т1 и Т2 проектируются стальные бесшовные горячедеформируемые по ГОСТ 8732-78, с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке (ГОСТ 30732-2006) с ОДК (системой дистанционного контроля

влажности изоляции) при наружной прокладке. В подвале (в помещениях ИТП) трубопроводы применяются в изоляции типа ROCKWOOL (цилиндры кашированные алюминиевой фольгой) или аналогичной.

Ввод тепловых сетей осуществляется непосредственно в ИТП.

В здании предусмотрено 3 раздельных ИТП, для возможности эксплуатации различными юридическими лицами - отдельные ИТП для жилых помещений, для встроенных помещений, для подземного гаража с приборами автоматики, комплектом запорно-регулирующей и предохранительной арматуры, водоподогревателями и насосами. Для контроля за расходами теплоносителя предусматривается установка коммерческих узлов учета тепла в каждом ИТП.

ИТП размещаются у наружных стен на минус первом уровне подземного гаража отм. -4,76.

Высота помещений ИТП составляет не менее 2,20м.

Двери открываются наружу (от себя).

Выходы из ИТП предусмотрены в коридор и далее на улицу. Расстояние до выхода менее 12 метров.

ИТП жилой части

Схема присоединения системы отопления независимая, двухзонная, через разборные пластинчатые теплообменники типа «Альфа Лаваль» или аналогичные (1 х 100% производительности на каждую зону) с циркуляционными сдвоенными насосами типа «Grundfos» на обратных трубопроводах вторичного контура и регулирующим клапаном типа VB-2 («Danfoss») с электроприводом на прямом трубопроводе первичного контура. Теплоноситель для систем отопления – вода с температурой 90/70°С.

Схема присоединения системы горячего водоснабжения – закрытая, одноступенчатая, двухзонная, через пластинчатые теплообменники типа «Альфа Лаваль» или аналогичные (2 шт. по 50% производительности на каждую зону). Для поддержания постоянной температуры в подающем трубопроводе системы горячего водоснабжения устанавливается регулирующий клапан типа VB2 («Danfoss») с электроприводом. Теплоноситель для системы ГВС – вода с температурой 65°С.

На вводе водопровода установлены повысительные насосные установки с тремя насосами (2 рабочих + 1 резервный) типа “Grundfos” на каждую зону.

ИТП встроенных помещений

Схема присоединения системы отопления независимая, через разборный пластинчатый теплообменник типа «Альфа Лаваль» или аналогичный (1 х 100% производительности) с циркуляционными сдвоенным насосом типа «Grundfos» на обратном трубопроводе вторичного контура и регулирующим клапаном типа VB-2 («Danfoss») с электроприводом на прямом трубопроводе первичного контура. Теплоноситель для систем отопления – вода с температурой 90/70°С.

Схема присоединения системы теплоснабжения независимая, через разборный пластинчатый теплообменник типа «Альфа Лаваль» или аналогичный (1 х 100% производительности) с циркуляционными сдвоенным насосом типа «Grundfos» на обратном трубопроводе вторичного контура и регулирующим клапаном типа VB-2 («Danfoss») с электроприводом на прямом трубопроводе первичного контура. Теплоноситель для системы теплоснабжения – вода с температурой 90/70°С.

Согласно Техническому заданию Заказчика горячее водоснабжение встроенных помещений обеспечивается с помощью электрических водонагревателей, установленных у водоразборных приборов.

ИТП подземного гаража

Схема присоединения системы вентиляции зависимая, с помощью насосов смешения типа «Grundfos» на обратном трубопроводе вторичного контура, и регулирующим клапаном типа VB-2 («Danfoss») с электроприводом на прямом трубопроводе первичного контура. Теплоноситель для систем теплоснабжения - вода с температурой 110/70°С.

Для поддержания постоянного перепада давления во всех ИТП установлены клапаны перепада давления типа "Danfoss" на обратном трубопроводе тепловых сетей.

Подпитка систем отопления и теплоснабжения осуществляется из обратного трубопровода тепловых сетей.

Для компенсации температурных расширений теплоносителя во внутренних контурах систем отопления, вентиляции и тепловых завес предусмотрены перепускные линии в обратный трубопровод тепловой сети с регуляторами давления AVP типа "Danfoss".

Трубопроводы проектируются для системы отопления - стальные по ГОСТ 10704-91, для систем ГВС – из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 9941-81.

Сети связи

Телефонизация, телевидение, интернет.

Телефонизация жилого дома и обеспечение его сетями Интернета и телевидения выполняется в соответствии с Техническими условиями № 2272КГ-25.09.2015 г. ООО «ОБИТ».

От оборудования ООО «ОБИТ» до проектируемого объекта в существующей и проектируемой телефонной канализации прокладывается оптико-волоконный кабель необходимой емкости.

Передача цифрового телевизионного сигнала в каждую квартиру обеспечивается в сети доступа по технологии GPON (IP TV) с устройства декодирования STP.

Для телефонизации объекта и услуг сети интернета на 1 этаже каждого корпуса устанавливается телекоммуникационный шкаф ОРШ.

Прокладка кабеля между секциями выполняется на -1 этаже в коробе КМ150-3.

До квартир от этажных шкафов кабели категории 5Е прокладываются в винипластовой трубе диаметром 32 мм, между этажами в металлических трубах диаметром 50 мм.

Во встроенных помещениях прокладка кабеля выполняется за подвесным потолком коридоров и помещений в гофротрубе диаметром 20 мм.

Диспетчеризация (АСДУ)

Диспетчеризация инженерного оборудования жилого комплекса выполняется на базе аппаратуры автоматизированного сбора и обработки информации типа «Кристалл-S» или аналогичный, установленной в помещении диспетчерской с круглосуточным режимом работы дежурного персонала. Помещение диспетчерской находится в корпусе 4 жилого дома, расположенного на участке 85.

В помещении диспетчерской устанавливается компьютерное оборудование типа ДП

«Кристалл-S», в электрощитовых оборудование типа КП «Кристалл-S» и ЩРД.

В помещениях возможного нахождения МГН, предусматривается установка переговорных устройств типа СДК-029.6 с помещением диспетчерской.

Сигнальные линии до ЩРД выполняются проводами марки типа ПВ-2,5, ТРВ 1 × 2 × 0,5, кабелем типа ТППэп 10 × 2 × 0,5, прокладываемыми в коробе КМ 150-3 на 1-м этаже зданий.

Учет электроэнергии, тепловых и водяных ресурсов выполняется на АРМ типа Ресурс «Болид» или аналогичном. Приемная аппаратура типа С-2000 КДЛ устанавливается в помещении консьержей. Информация передается по интерфейсу RS485 в помещение ТСЖ квартала.

Объём информации, выводимый в диспетчерскую, соответствует перечню сигналов, определённому ВСН 60-89* и СП 31-110-2003.

Охранная сигнализация

Для обеспечения сохранности материальных ценностей во встроенных помещениях ТСЖ проектом предусматривается устройство системы охранной сигнализации, которая выполняется 2- я рубежами.

В качестве приборов охранной сигнализации используются: приборы типа «С2000-4» и пульты контроля и управления «С2000М» консьержей, предусмотренные в разделе Автоматической Пожарной Сигнализации. Сигналы от «С2000М» передаются через преобразователь интерфейсов «С2000-ПИ» на АРМ в помещение диспетчерской.

Все защищаемые помещения оборудуются следующими средствами охранной сигнализации: датчиками разбития стекла типа «Стекло-3»; магнитоконтактными датчиками типа ИО 102-16/2 на открывание дверей и окон; датчиками инфракрасными типа «Фотон-10» для защиты объема помещений или аналогичными.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем типа КПСЭнгFRLS 1х2х0,5.

Система охранного видеонаблюдения

Система охранного видеонаблюдения построена на базе программно-аппаратного комплекса типа «TRASSIR» или аналогичного и предназначена для получения оперативной визуальной информации о состоянии охраняемого объекта, архивации данных с возможностью последующего просмотра и анализа сохраненной информации.

Оборудованию системы охранного видеонаблюдения подлежат:

- места возможного пребывания МГН;
- въезды/выезды в подземную автостоянку;
- территория встроенной подземной автостоянки;
- периметр внутреннего двора жилых зданий.

Для наблюдения за состоянием охраняемого объекта предусматривается установка цветных цифровых IP-видеокамер. Видеорегистраторы сервер видеорегистрации располагаются в помещении квартальной диспетчерской. Подключение к видеорегистраторам осуществляется по сети Ethernet.

Подключение IP-видеокамер к видеорегистраторам выполняется через телекоммуникационные шкафы, установленные у консьержей жилых зданий.

Электропитание приборов выполняется по 1 категории.

Система контроля и управления доступом и видеодомофон

Для обеспечения контроля и управления доступом в жилую часть комплекса

предусматривается устройство видеодомофона на базе аппаратуры типа «VIZIT» (или любого другого аналогичного с соответствующими характеристиками).

Системой видеодомофонной связи оборудуются:

- основные и вспомогательные входы в подъезды жилых зданий;
- вход в помещение диспетчерской;
- переговорная аудио-видео связь посетителя с охраной автостоянки и консьержем.

Основное оборудование типа «VIZIT» устанавливается в специальном щите на 1 этаже во входном тамбуре. Для подключения абонентского оборудования в этажных щитах устанавливаются блоки коммутации БК-4VM и видеоразветвители РВС-2.

Блок вызова домофона (БВД) и блок управления (БУД) соединяются многожильным кабелем типа ASCAB 8 × 0.22.

Электромагнитный замок и кнопка «Выхода» соединяются с БУД кабелем типа ШВВП 2 × 0 и кабелем для передачи видеосигнала - RG-59.

Одноабонентные домофоны подключаются к мониторам кабелями типа ASCAB 4 × 0.22 и RG-59.

Система контроля доступа строится на базе контроллеров типа «С2000-2» и подключается к клавиатуре управления «С2000-К» и пульту «С2000М».

Система контроля доступа защищает:

- все выходы из зданий комплекса на территорию автостоянки на -1 этаже;
- въезды-выезды на территорию автостоянок.

Аппаратура устанавливаются в помещении консьержей (диспетчерской).

Въезд в подземную автостоянку оборудуется автоматическими воротами с управлением от радиобрелока из автомашины или помещения охраны, электромагнитными замками, механическими доводчиками, считывателями типа «Proximity» и кнопками «Exit» (либо аналогичными).

Все двери, ведущие из помещений автостоянки на л/к, оборудуются считывателями с 2-х сторон.

Монтаж сети системы контроля и управления доступом выполняется интерфейсным кабелем типа КПСЭнгFRLS 2×2×0,5, прокладываемым по -1 этажу на кабельных лотках в коробе КМ150-3.

Все двери, оборудованные СКУД и являющиеся путями эвакуации, разблокируются при подаче сигнала в случае пожара.

Электропитание приборов выполняется по 1 категории

Радиофикация и система оповещения по сигналам ГО и ЧС

Присоединение жилого комплекса к сети проводного радиовещания и РАСЦО населения Санкт-Петербурга предусматривается в соответствии с заключением от 2015 г. ФГУП РСВО.

Ввод городской радиотрансляционной сети осуществляется от кабельной канализации кабелем типа МРМПЭ 2×1,2 с установкой понижающих трансформаторов типа ТАМУ-25 в подвале корпуса.

Распределительные радиофидеры между этажами прокладываются в стояках здания кабелем ПРППМ 2×1,2. По 1-му этажу здания к стоякам кабели прокладываются в металлическом коробе КМ 150-3, от этажного щита до квартир – в винипластовых трубах совместно с другими сетями связи

Этажное оповещение по сигналам ГО и ЧС выполняется кабелем типа КПСЭнгFRLS 1×2×0,5 с установкой этажных оповещателей, мощностью 1-3 Вт

Технологические решения автостоянки

Технологические решения автостоянки разработаны на основании задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.

Автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей жильцов многоквартирных домов, расположенных на прилегающей территории.

Тип автостоянки – подземная, двухуровневая, закрытого типа, отапливаемая.

Общая вместимость автостоянки – 175 машиномест, в т.ч. 1 семейное и 12 машиномест для МГН. Въезд и выезд автомобилей жильцов в подземную автостоянку предусмотрен по двухпутной рампе со стороны Комендантского пр.

Габариты парковочных мест составляют для автомобиля малого класса – 2,3 × 4,5 м, для автомобиля большого класса – 2,5 × 5,5 м, машиноместа для МГН – 3,6 × 6 м.

Автостоянка предназначена для хранения автомобилей, работающих на бензине и дизельном топливе.

Хранение автомобилей, работающих на сжиженном углеводородном газе, не допускается.

Режим работы – круглосуточно, 365 дней в год.

Обслуживающий персонал – 6 чел., в т.ч.:

- Охранник – 2;
- Уборщик помещений – 4 чел.

Автостоянка размещается на двух подземных уровнях. Въезд-выезд из автостоянки производится по однопутной прямолинейной рампе, с уклоном не более 18%.

Ширина внутренних проездов составляет не менее 6 м, ширина рамп не менее 3,5 м.

Высота помещений автостоянки от пола до низа выступающих строительных конструкций и подвесного оборудования составляет не менее 2,3 м.

Все машиноместа оснащены колесоотбойниками.

Жители, имеющие право на хранение автомобиля в автостоянке, имеют специальный радиобрелок для доступа в автостоянку, где находятся закрепленные за ними парковочные места.

Оборудование для контроля въезда и выезда автотранспорта работает в автоматическом режиме.

Для обеспечения безопасности движения и облегчения навигации, в помещениях автостоянки установлены дорожные знаки и навигационные таблички.

Пост охраны и гардеробные помещения для персонала предусмотрены в корпусе 4, здания, расположенного на участке 85, в блоке помещений управляющей компании.

Не территории автостоянки образуются отходы четвертого и пятого классов опасностей.

В автостоянке предусмотрено помещение для уборочной техники и уборочного инвентаря с моечной ванной и раковиной для мытья рук.

Уборка мест стоянки автомобилей предусматривается сухим способом персоналом управляющей компании.

Бытовые и коммунальные отходы собираются в одноразовые пакеты в передвижной

контейнер и доставляются к мусоросборной камере, предусмотренной у единой входной группы помещений, расположенной на участке 91.

Вывоз данного типа отходов осуществляется специализированным предприятием на договорной основе раз в сутки.

Сбор и удаление твердых отходов предусматривается обеспечить организационными мероприятиями – проектом предусмотрена сухая уборка помещений с использованием полоуборочных машин.

Помещения автостоянки оборудованы:

- системой автоматического пожаротушения;
- системой оповещения о пожаре третьего типа в соответствии с требованиями (звуковое, светоуказатели выхода и направления движения);
- системой общего электроосвещения;
- системой аварийного освещения эвакуационных выходов, путей движения автомобилей, мест установки соединительных головок противопожарного водопровода внутри и на фасаде здания, мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;
- системой общеобменной приточно-вытяжной вентиляции;
- системой линейного водоотвода и отвода возможного пролива топлива – перед въездами в помещение стоянки (лотки) и около парковочных мест.

Кроме того, все помещения стоянки предусматривается оснастить первичными средствами пожаротушения в количестве, соответствующем требованиям ППБ 01-93.

Уровень шума в помещениях автостоянки не превышает допустимых значений.

Проект организации строительства

Раздел разработан на основании градостроительного плана земельного участка № RU78170000-22480, утвержденного КГА № 757 от 21.04.2015 г., задания на проектирование.

Участок строительства расположен в северо-западной части Приморского административного района Санкт-Петербурга и представляет собой северо-восточную часть квартала 74В. Кадастровый номер участка - 78:34:0004281:11910 по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91, (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице).

В соответствии с проектом планировки территории (разработан ООО "ИКСПИ-групп» в 2014 г.) и проектом межевания в квартале 74В предусмотрено 9 участков для размещения 3-х жилых домов, здания ДОО на 160 мест и трансформаторных подстанций. Все участки принадлежат одному собственнику. На территории квартала Заказчиком предполагается последовательное строительство единого, композиционно связанного, комплекса из 3 жилых домов и ДОО.

Участок 91 имеет близкую к треугольной форму и ограничен:

- с северо-запада – участком 89,
- с северо-востока – Комендантским пр.,
- с юго-запада границей базисного квартала 4281.

Участок расположен в территориальной зоне среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, расположенных вне территории исторически

сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга, с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры (Т3Ж2).

Участок расположен за пределами зоны охраны объектов культурного наследия.

Исторических зданий и строений, находящиеся под охраной, как объекты культурного наследия, на территории проектирования и ближайшем окружении нет

На весь участок распространяется зона с особыми условиями использования в части зон полос воздушных проходов аэродромов и приаэродромной территории Санкт-Петербургского авиационного узла.

Комплекс размещен вне границ установленных санитарных разрывов и санитарно-защитных зон существующих зданий и предприятий и не оказывает негативного влияния на существующую окружающую застройку.

Санитарно-защитная зона ЗСД также не оказывает негативного влияния на рассматриваемый жилой дом.

Участок свободен от застройки и зеленых насаждений, на поверхности имеются отвалы грунта, канавы.

Рельеф участка неровный. Абсолютные отметки поверхности земли составляют 7,80…9,50 м.

На отведенной территории размещается многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенным подземным гаражом.

На участке объекты культурного наследия отсутствуют.

На весь участок распространяется зона с особыми условиями использования в части зон полос воздушных проходов аэродромов и приаэродромной территории Санкт-Петербургского авиационного узла.

климатический район строительства - II В;

средняя температура самой холодной пятидневки - 24°С;

средняя температура наиболее холодных суток - 27°С;

нормативная масса снегового покрова - 180 кгс/м^2;

нормативное значение ветрового давления для II ветрового района - 30 кГс/м^2.

Рассматриваемый участок относится к II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий.

Грунтовые воды и грунты неагрессивны по отношению к бетону нормальной проницаемости.

Грунты неагрессивны по отношению к арматуре в железобетонных конструкциях.

Грунты по отношению к стали обладают высокой коррозионной агрессивностью.

Нормативная глубина промерзания грунтов равна:

для супесей (ИГЭ 2) - 1,45 м;

для суглинков (ИГЭ 3,4) - 1,2 м.

Объект относится ко второй геотехнической категории.

Предусмотрено строительство многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенным подземным гаражом на участке прямоугольной формы вытянутом с северо-запада на юго-восток. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилой части, соответствующая абсолютной отметке +10.300 в Балтийской системе высот.

В пределах 30-ти метровой зоны, примыкающей к жилому комплексу существующие здания и сооружения отсутствуют.

На участке предусмотрено размещение многоквартирного жилого дома, состоящего из 2-х корпусов. Вдоль Комендантского проспекта по первым двум этажам жилые корпуса объединены встроенными помещениями общественного назначения. В подземной части корпусов, между ними, а также под частью дворовой территории расположена встроенная подземная двухуровневая автостоянка.

Надземная часть каждого корпуса жилого дома имеет 25 этажей.

Площадка строительства ограждается защитно-охранным ограждением высотой 2 м.

Подъезд автотранспорта на строительную площадку осуществляется по Нижне - Каменской улице.

В качестве подъездной дороги используется временная дорога шириной при одностороннем движении 4.75 м, при двустороннем движении – 6 м.

Радиусы поворота предусмотрены не менее 12 м.

Въезд и выезд автотранспорта и строительной техники производится через двое ворот шириной 5.0 м. Движение машин на объекте осуществляется по сквозной схеме.

Приобъектный склад для строительных конструкций и материалов организован в виде открытых площадок.

Рядом с зоной открытого хранения изделий предусмотрено место для размещения контейнера со строительным мусором.

Контейнер со строительным мусором периодически вывозится с территории строительной площадки специализированным автотранспортом.

На стадии возведения подземной части многоквартирного дома внутриплощадочная дорога устраивается на соседнем участке, принадлежащем ООО «СТРУКТУРА».

После возведения подземной части, стилобата, обратной засыпки, временную дорогу устраивают на существующем участке.

Перед выездом со строительной площадки оборудуется площадка для мойки колес транспорта от грязи типа «Мойдодыр-К» или аналогичной.

Для освещения строительной площадки и бытового городка применяется преимущественно воздушное временное электроснабжение, расстояние между опорами 25...40 м, в зоне действия крана использовать только кабельное электроснабжение.

Бытовые помещения для строителей предусмотрены во временных зданиях контейнерного типа вне опасных зона на соседнем участке, принадлежащем ООО «СТРУКТУРА».

Бытовые помещения устанавливаются в один или два яруса в минимальном количестве и располагаются вплотную друг к другу или на расстоянии 1 м с соблюдением требований пожарной безопасности (в группе не более 10 зданий площадью не более 800 кв. метров, от этих групп до других объектов не менее 15 метров).

На строительной площадке устанавливаются биотуалеты.

Работы по строительству ведутся в один этап в 2 периода – подготовительный и основной.

Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ двухсменный, продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работ в 8 часов, окончание в 23 часа. Работа с механизмами, производящими шум,

осуществляется с 9 до 18 часов.

Применяемые машины и механизмы

Для возведения подземной части здания и погрузочно-разгрузочных работ применяются краны типа РДК-25 с длиной стрелы 22 м и грузоподъемностью до 25 т.

Краны устанавливаются на площадке из сборных железобетонных дорожных плит.

Для свайных работ используется - буровая установка типа BAUER – 2 шт;

Земляные работы ведутся - экскаваторами обратная лопата типа ЭО-4125А, Vк = 0,65 м^3, 69 кВт – 2 шт и бульдозерами типа ДЗ-42, 62.5 кВт – 2 шт.

В качестве основного монтажного механизма для возведения подземной и надземной части многоквартирного дома используются башенные краны типа Liebherr 112 EC-H или аналогичные.

Башенные краны типа Liebherr 112 EC-H устанавливаются стационарно на плитном ростверке основания автостоянки на опорной раме (4.6 × 4.6 м) или анкерном фундаменте, при этом башня проходит сквозь монтажные проемы.

Для бетонных работ применяются – автобетоносмесители типа СБ-92 V = 4,4 м^3 – 2 шт., автобетононасосы типа АБН 75\32, Lстр = 32 м. – 2 шт.

Для сварочных работ применяются трансформаторы типа ТДМ-161 У2 мощностью 8 кВА – 5 шт.;

Для электрообеспечения строительно-монтажных работ используются дизельные электростанции (ДЭС) типа Denyo DCA-300SPK3 – 3 шт.

Потребность во временных инженерных ресурсах

Обеспечение объекта электроэнергией на период строительства производится от автономных ДЭС.

Необходимая потребная электрическая мощность для нужд строительства составляет - 523 кВ·А.

Общий расход воды для строительной площадки составляет 6,51 л/с. в т.ч.:

расход воды на производственные потребности - 0,94 л/с;

расход воды на хозяйственно-бытовые потребности - 0,57 л/с;

расход воды на пожаротушение - 5 л/с.

Вода для противопожарных целей предусматривается от пожарных гидрантов.

Временное водоснабжение и водоотведение на период строительства организуется в соответствии с техническими условиями.

Питьевая вода привозная, расфасованная в емкости.

Потребность в сжатом воздухе – 4,37 м^3/мин.

Временное теплоснабжение на период строительства не предусмотрено, обогрев временных зданий и прогрев бетона осуществляется с помощью электричества.

Потребность строительства в кадрах составляет 82 чел., в т.ч.:

Рабочие –69 чел.;

ИТР – 9 чел.;

Служащие 3 чел.;

МОП и охрана - 1 чел.

Общая продолжительность возведения многоквартирного принята равной 48 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Участок строительства площадью 0,875 га расположена по адресу: Комендантский проспект, участок 91, (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице) и ограничен:

- с северо-запада – земельным участком с кадастровым номером 78:34:0004281:11911,
- с северо-востока – Комендантским пр.,
- с юго-запада - границей базисного квартала 4286А,
- с юго-востока – земельным участком с кадастровым номером 78:34:0004281:11909.

Участок расположен в территориальной зоне среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, расположенных вне территории исторически сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга, с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры (Т3Ж2).

Участок расположен за пределами зоны охраны объектов культурного наследия.

Комплекс размещен вне границ установленных санитарных разрывов и санитарно-защитных зон существующих зданий и предприятий (в том числе от ЗСД),

Участок свободен от застройки и зеленых насаждений.

Проектируемый многоквартирный жилой дом состоит из 2 жилых корпусов. Вдоль Комендантского проспекта по первым двум этажам жилые корпуса объединены встроенными помещениями общественного назначения. В подземной части корпусов, между ними, а также под частью дворовой территории расположена встроенная подземная двухуровневая автостоянка.

Проектом предусмотрены 175 машиномест (в том числе 1 семейное место) и 26 мотомест в подземной двухэтажной автостоянке.

Автостоянки для посетителей и работников встроенных помещений предусмотрены за границами рассматриваемого земельного участка вдоль бокового проезда по Комендантскому проспекту.

Инженерное обеспечение объекта:

Водоснабжение – из системы коммунального водоснабжения.

Теплоснабжение – от сетей ГУП «ТЭК СПб» .

Электроснабжение – городские сети.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта будут: вентиляционные выбросы от подземной многоэтажной автостоянки, открытых парковочных мест, специализированного автотранспорта. Расчет величин выбросов выполнен на основании действующих методик. Проектная величина валового выброса на период эксплуатации объекта составит 0.680594 т/год.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта, выполнен с учетом влияния застройки, без учета фона. Согласно данным результатов расчета рассеивания, максимальные приземные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в расчетном прямоугольнике и контрольных расчетных точках не превысят 0,1 соответствующих ПДК для атмосферного воздуха населенных мест. Проектные величины выбросов допустимо принять в качестве нормативов ПДВ. При разработке проекта нормативов ПДВ качественный и количественный состав выбросов уточняется.

В период строительства источниками загрязнения атмосферного воздуха на объекте являются выбросы от строительной техники, сварочного поста. Залповые и аварийные выбросы, в результате которых приземные концентрации загрязняющих веществ могут достигать уровней, опасных для жизни человека, не ожидаются.

Всего при ведении строительных работ в атмосферный воздух из неорганизованных источников выбросов будет выбрасываться 8 загрязняющих веществ с установленными для них ПДК для атмосферного воздуха 3-го и 4-го классов опасности и 1 вещество с ОБУВ.

Из результатов расчёта видно, по всем веществам за исключением азота диоксида вклад предприятия меньше 0.1 ПДК. Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составил 1,05906 т/период.

Согласно выполненной оценке уровня загрязнения атмосферы, создаваемого выбросами загрязняющих веществ при проведении строительных работ, максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ удовлетворяют критериям качества атмосферного воздуха населенных мест в жилой застройке.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха:

На период строительства:

- применение технически исправных машин и механизмов, с отрегулированной топливной арматурой;
- ремонт и обслуживание машин и механизмов на территории стройплощадок не предусматривается;
- заправка автотранспорта ГСМ будет производиться вне территории участка строительства на АЗС.

*На период эксплуатации мероприятия не предусматриваются, так как о*бъект не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека(по фактору: атмосферный воздух.)

Водоснабжение и водоотведение объекта предполагается осуществлять на основании Технических условий ГУП «Водоканал СПб». Сброс хозяйственно – бытовых, поверхностных вод предусмотрен в сеть общесплавной канализации.

Предусматривается очистка дождевых стоков с пандуса автостоянки фильтр-патроном «ФМС».

В период строительства перед выездом со строительной площадки оборудуется площадка для мойки колес транспорта от грязи типа «Мойдодыр-К» или аналогичной.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране водных ресурсов:

на период строительства

- применение технически исправных машин и механизмов, с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ;
- движение и стоянка грузового транспорта и дорожной техники по дорогам с твердым покрытием.
- ремонт и обслуживание машин и механизмов вне территории стройплощадок;
- заправка автотранспорта ГСМ вне территории участка строительства на АЗС.
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- хранение органических вяжущих (битум, гудрон, деготь, смола и т.п.) в герметических емкостях;

- установка биотуалетов;
- размещение строительного мусора и ТБО в инвентарных металлических контейнерах установленных на площадке с твёрдым покрытием.

на период эксплуатации, в том числе противоаварийные:

- установка водомеров с целью учета и контроля объемов потребляемой воды;
- прокладка канализационных сетей бытовой и дождевой канализации с отводом сточных вод в строгом соответствии с Техническими Условиями владельца сетей;
- установка фильтр - патрона в дождеприемных колодцах ливневой канализации автостоянки.
- гидроизоляция дождеприёмных колодцев, изоляция трубопроводов, прокладка сетей канализации с герметизацией швов и соединений с канализационными колодцами;
- своевременный вывоз отходов и замена фильтров в системах очистки поверхностного стока.

В период эксплуатации объекта ожидается образование 500,62 т/год (1582,02 $м^3$/год) отходов I, IV, V классов опасности для окружающей природной среды (ОПС). Количество отходов IV-V классов опасности для ОПС в период производства работ составит 19807 т/период (12017 $м^3$/период), в том числе грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ 5 класса опасности для ОПС – 16800 т (10500 $м^3$). Класс опасности отхода грунта подтвержден расчетным и экспериментальным методами. Грунт излишний в объёме 1897 $м^3$ (3035 т.) может быть использован или размещён на специальном предприятии.

На период строительства система обращения со строительными отходами определяется Технологическим регламентом обращения со строительными отходами и проектом нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Сбор, временное хранение и размещение отходов предусмотрены с соблюдением мер, исключающих негативное воздействие на окружающую среду; вывоз отходов - спецтранспортом на лицензированные специализированные предприятия по переработке и размещению отходов.

Строительные отходы (4,5 классов) и бытовые отходы складируются раздельно в металлические контейнеры и периодически вывозятся специализированным автотранспортом и размещается на лицензированных предприятиях.

Контроль за сохранностью окружающей среды осуществляет Заказчик в течение всего периода строительства.

В период строительства и эксплуатации объекта перечень и количество образующихся отходов подлежат уточнению.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия предотвращающие загрязнение почв и прилегающей территории на период эксплуатации:

- своевременный вывоз всех образующихся отходов ежедневно;
- хранение бытовых отходов осуществляется в закрытых контейнерах в специально оборудованном помещении;
- хранение крупногабаритных отходов на площадке с твердым покрытием;
- организация селективного сбора отходов по классу опасности;
- обеспечение учёта количества образования отходов и контроля периодичности их вывоза;

- вывоз отходов только по договорам с лицензированными перевозчиками отходов и размещение отходов на лицензированных предприятиях.

В период эксплуатации объекта осуществлять производственный экологический контроль (мониторинг):

- контроль загрязнения тяжёлыми металлами и нефтепродуктами на газонах, (неизолированные участки почвы); осуществляется аттестованной и аккредитованной лабораторией по договору 1 раз после ввода в эксплуатацию и далее – 1 раз в 3 года.
- визуальный контроль за своевременным вывозом отходов.
- исследование состояния почвы на детских площадках и газонах в соответствии разделом 6 «Организация контроля качества почв» СанПиН 2.1.7.1287 – 03.

Стандартный перечень химических показателей включает определение содержания:

- тяжелых металлов: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть;
- 3,4-бенз(а)пирена и нефтепродуктов;
- pH;
- суммарный показатель загрязнения.

В соответствии с проектными решениями в период строительства и эксплуатации объекта воздействие на окружающую среду является ***допустимым***, мероприятия по охране окружающей среды - ***достаточными***.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих

В соответствии с Градостроительным планом RU78170000-22480 на земельном участке площадью 0,875 га (кадастровый номер 78:34:0004281:11910) предусмотрено строительство многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенной подземным гаражом-автостоянкой по адресу: Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91 (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице).

Земельный участок 91 расположен за пределами санитарно-защитных зон предприятий, сооружений, первого пояса зон санитарной охраны источников водоснабжения и ограничен:

- с северо-запада – участком жилой застройки 89 (кадастровый номер 78:34:0004281:11911);
- с северо-востока – Комендантским проспектом;
- с юго-запада участком зеленой зоны;
- с юго-востока земельным участком с кадастровым номер 78:34:0004281:11909).

Предусмотрен отступ жилой застройки вдоль магистрали городского значения (проектируемого продолжения Комендантского проспекта) – 50 м.

На территории участка строительства выполнены лабораторные и инструментальные исследования качества почвы, атмосферного воздуха, уровней ионизирующего излучения, физических факторов (шума, инфразвука, вибрации, электромагнитных полей) на соответствие требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 (с изменениями), ГН 2.1.7.2041-06 (ПДК), ГН 2.1.7.2511-09 (ОДК), СП 2.1.7.1386-03 (с изменениями), СанПиН 2.1.6.1032-01, ГН 2.1.6.1338-03 (ПДК) (с дополнениями и изменениями), ГН 2.1.6.1339-03 (ОБУВ) (с дополнениями и изменениями), СН

2.2.4/2.1.8.583-96, СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СН 2.2.4/2.1.8.566-96, СанПиН 2971-84, ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 (с изменениями), СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010).

В соответствие с Экспертным заключением ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» № 1225.1.1.15.09.30 от 02.10.2015 г. по результатам исследований почвы, воздуха, физических факторов, Экспертным заключением ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» № 78.01.11.17-1573 от 30.09.2015 г. по результатам радиологического обследования земельный участок:

- ***соответствует*** требованиям санитарных правил, предъявляемым к содержанию потенциально опасных для человека биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почве, качеству атмосферного воздуха, уровням шума, вибрации, ионизирующего излучения, ЭМИ;
- ***соответствует*** требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03, ГН 2.1.7.2041-06 (ПДК), ГН 2.1.7.2511-09 (ОДК) по содержанию химических веществ в почве.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 предусмотрено ограничение по использованию почв с учётом степени загрязнения:

- почвы соответствующие категории «допустимая» подлежат к использованию без ограничений, исключая объекты повышенного риска;

В соответствии с требованиями СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсических отходов производства и потребления» (с изменениями) почва относится к V классу опасности – ***«практически не опасная»***.

Участки № 85, 89 и 91 рассматриваются как единый комплекс, с общей инфраструктурой, внутренним двором, но с раздельными инженерными системами.

Проектом предусмотрено ограждение участков 85, 89 и 91 по границе зеленой зоны и совместное использование зон отдыха.

Для входа на внутридворовую территорию жилых домов предусмотрены две единые входные группы на участках 85 и 91. Проход к входным группам корпусов предусмотрен по территории внутреннего двора.

Расположенный в отдельно стоящем одноэтажном объеме на кровле внутреннего двора, «коворкинг» - помещение для досуга и совместной деятельности жильцов - предназначен для использования жильцами всех трех домов.

Предусмотрена единая управляющая компания и служба эксплуатации всех трех зданий в составе единого комплекса. Помещения службы эксплуатации, в том числе гардеробные, санузлы и душевые расположены в корпусе 4 жилого дома, расположенного на участке 85.

На участке 91 предусмотрено:

- строительство двух односекционных 25 этажных корпусов жилого дома;
- зоны отдыха в составе площадки для игр детей, площадки для пикников и отдыха взрослого населения.

Зона отдыха, расположена в южной части участка и на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки в составе единого благоустройства всех трех участков комплекса.

В соответствии с представленными проектными материалами вытяжные вентиляционные шахты на эксплуатируемой кровле не предусмотрены.

Разрывы от окон жилых корпусов до площадок отдыха взрослых, детей, спортивных

площадок, расположенных на территории внутреннего двора, соответствуют нормативным требованиям.

Открытые автостоянки для персонала и посетителей встроенных помещений предусмотрены вне границ землепользования.

Разрывы от открытых автостоянок легкового транспорта до нормируемых объектов застройки и нормируемых функционально-планировочных элементов территории (жилых зданий, детской игровой площадки, площадок отдыха взрослых) соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Предусмотрено искусственное освещение территории.

Озеленение территории выполняется путём организации газонов, посадки деревьев и кустарников. Посадка кустарников предусмотрена на расстоянии более 1,5 м, деревьев на расстоянии более 5 м, от световых проемов жилых корпусов.

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

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

Кол-во этажей корпусов жилого дома, включая подземную часть – 27 (2 подземных и 25 надземных).

На первых двух надземных этажах предусмотрены встроенные помещения, 3-й и 25-й этажи – технические.

Жилые квартиры расположены с 4-го по 24 этажи.

Корпуса жилого дома по первым двум этажам объединены встроенными помещениями общественного назначения.

Входы в жилую часть организованы со стороны двора, во встроенные помещения - со стороны уличных фасадов.

Автостоянка

В подземной части жилых корпусов, двухэтажных встроек, а также под частью дворовой территории расположена встроенно-пристроенная подземная двухуровневая автостоянка на 175 машиномест, (в том числе 1 семейное) и 26 мотомест.

Автостоянка предназначена для хранения мотоциклов и легковых автомобилей малого, среднего и большого класса, работающих на бензине и дизельном топливе.

Хранение автомобилей, работающих на сжиженном углеводородном газе, не допускается.

Предусмотрено отделение автостоянки от вышележащих жилых помещений квартир, двумя этажами встроенных помещений общественного и офисного назначения и техническим этажом.

Въезд-выезд на автостоянку осуществляется с участием водителей по двупутной рампе.

Связь автостоянки с корпусами осуществляется лестницами и лифтами, оборудованными тамбур-шлюзами.

Предусмотрены выходы из автостоянки на эксплуатируемую кровлю.

Вентиляция автостоянок приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Вентиляционные шахты забора воздуха предусмотрены на расстоянии 2 м от земли на фасадах задний. Шахты выброса выведены на кровлю 25 этажного дома на высоту не менее 1,5 м.

Освещение искусственное, выполняется люминесцентными лампами.

В автостоянке предусмотрено помещение для уборочной техники и уборочного инвентаря с моечной ванной и раковиной для мытья рук.

Уборка мест стоянки автомобилей предусматривается сухим способом персоналом управляющей компании.

Бытовые и коммунальные отходы собираются в одноразовые пакеты в передвижной контейнер и доставляются к мусоросборной камере, предусмотренной у единой входной группы помещений.

Режим работы гаража-автостоянки круглосуточный, 365 дней в году.

Въезд и выезд из автостоянки находится под постоянным контролем охраны.

Пост охраны предусмотрен в помещении управляющей компании в корпусе 4 жилого дома, расположенного на участке 85.

Для персонала предусмотрены гардеробные помещения (с раковинами для мытья рук, душевыми кабинами и санузлами) в корпусе 4 жилого дома, расположенного на участке 85.

Встроенно-пристроенные помещения нежилого назначения

На площадях первого этажа предусмотрено размещение помещений общественного назначения, с расчётным количеством персонала 88 человек.

Входы во встроенные помещения оборудованы тамбурами, изолированы от входов в жилые помещения.

Для загрузки углового, выступающего из общего объема встроенного помещения предусмотрено отдельное помещение с возможностью заезда автомобиля типа «Газель».

В каждом помещении предусмотрены кладовые уборочного инвентаря с моечными ваннами и санузлы с раковинами для мытья рук в общем тамбуре.

Предусмотрена возможность устройства механической вентиляции и систем кондиционирования воздуха встроенных помещений.

Планировочные решения нежилых помещений первого этажа будут разрабатываться и согласовываться отдельно в установленном законодательством порядке.

Офисные помещения

На площадях второго этажа предусмотрено размещение офисных помещений без обслуживания посетителей с расчётным количеством персонала 62 человека.

Входы в офисы изолированы от входов в жилые помещения.

Организация рабочих мест с использованием ПК предусмотрена с учетом требований СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03: соблюдены нормы площади на одно рабочее место (не менее 6 м²), покрытие полов предусмотрено материалами с антистатическими свойствами, расстановка оборудования выполнена с соблюдением разрывов между боковыми поверхностями видеомониторов (не менее 1,2 м.) и расстоянием между экранами (не менее 2 м.).

В помещениях с постоянными рабочими местами предусмотрено естественное освещение.

Предусмотрена возможность устройства механической вентиляции и систем кондиционирования воздуха офисных помещений.

Питание сотрудников офисных помещений предусмотрено на предприятиях общественного питания расположенных в шаговой доступности.

В каждом офисном помещении для сотрудников предусмотрены зоны отдыха, кладовые уборочного инвентаря с моечными ваннами и санузлы с раковинами для мытья рук в общем тамбуре.

Жилой дом

Квартиры расположены на двадцати одном надземном этаже с 4 по 24 жилого дома.

На первом этаже жилого дома предусмотрена единая входная группа для жилых домов, расположенных на участках 89 и 91.

В единой входной группе предусмотрен вестибюль с зоной размещения консьержа, служебное помещение, санузел (с раковиной для мытья рук), душевая, помещение уборочного инвентаря (с моечной ванной и раковиной для мытья рук).

Вестибюль является общим для обоих корпусов участка 91. Через этот вестибюль осуществляется доступ жильцов к лифтовым холлам и колясочным.

Объемы единой входной группы и рампы въезда объединены светопрозрачным навесом в уровне второго этажа.

В одном объеме с рампой (со стороны противоположной въезду) находится помещение сбора и временного хранения мусора для домов, расположенных на участках 89 и 91.

Входы в жилые помещения корпусов изолированы от входов во встроенные помещения.

В корпусах предусмотрены по два лифта, один из которых обеспечивает возможность транспортировки человека на носилках или инвалидной коляске.

Согласно представленным поэтажным планам над жилыми комнатами, под ними, а также смежно с ними отсутствуют шахты лифтов, мусоросборные камеры и электрощитовые.

Учтено требование о недопустимости расположения ванных комнат и душевых над жилыми комнатами и кухнями. Выходы из туалетов предусмотрены в коридоры и холлы.

В квартирах предусмотрено естественное освещение посредством оконных проёмов, заполненных оконными блоками с двухкамерными стеклопакетами. В конструкции оконных блоков жилых помещений предусмотрены приточные клапаны.

Система вытяжной вентиляции принята с естественным и механическим побуждением. Приток наружного воздуха предусматривается через открываемые оконные проёмы с возможностью микропроветривания и приточные клапаны. Удаление воздуха осуществляется через вентблоки кухонь и санузлов. Шахты вытяжной вентиляции выведены над поверхностью кровли более 1 метра.

Удаление бытового мусора предусмотрено без использования мусоропроводов.

На два жилых дома, расположенных на участках 89 и 91, у единой входной группы жилых помещений, в одном объеме с рампой, предусмотрено помещение временного хранения мусора с самостоятельной вентиляцией, поливочным краном, трапом и раковиной для мытья рук.

Для уборки общедомовых помещений предусмотрено помещение уборочного инвентаря (с моечной ванной и раковиной для мытья рук).

В доме предусмотрена централизованная системами хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Отопление и горячее водоснабжение предусмотрено от внутриквартальных сетей.

Отведение бытовых стоков выполнено во внутриквартальные сети бытовой канализации.

Отведение поверхностных вод предусматривается в дождеприемные колодцы. Вопрос очистки решен применением фильтрующих патронов.

В соответствии с требованиями СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» образующиеся отходы, в зависимости от степени их эпидемиологической и токсикологической опасности относятся к I и IV классу.

К отходам, образующимся в период строительства, относятся строительные и бытовые отходы (IV класса опасности).

На строительной площадке предусмотрены места сбора отходов с твёрдым покрытием.

Для сбора и временного хранения строительных отходов предусмотрены металлические контейнеры объемом от 6 м³ до 27 м³.

Для бытовых отходов строителей предусмотрены контейнеры объемом 0,75 м³.

Для сбора осадков пункта мойки колес предусмотрен отстойник-накопитель.

Содержимое биотуалетов аккумулируется в закрытых ёмкостях.

Отработанный грунт вывозится без накопления на лицензированный полигон.

К отходам, образующимся в период эксплуатации жилого дома, относятся бытовые и коммунальные отходы в т. ч. крупногабаритные, отработанные люминесцентные лампы (отходы I и IV класса опасности).

Сбор твёрдых бытовых и коммунальных отходов (IV класса опасности), предусмотрен в контейнеры, установленные в помещении временного хранения мусора у единой входной группы помещений на участке 91.

Вывоз крупногабаритных отходов осуществляется по заказу, согласно заявке управляющей компании.

Сбор отходов систем освещения (I класса опасности) отработанных ртутьсодержащих ламп, предусмотрен в специализированный контейнер, установленный в помещении временного хранения мусора.

Отходы (осадки), образующиеся при очистке поверхностных стоков в локальных очистных сооружениях, накапливаются в герметичных резервуарах очистных сооружений и удаляются специализированными организациями при прочистке отстойников.

Вывоз отходов производиться специализированным транспортом на лицензированные предприятия по переработке и размещению отходов производства и потребления.

Периодичность вывоза отходов определяется степенью их опасности, емкостью тары для временного хранения, нормативами предельного накопления, правилами техники безопасности, а также грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

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

Мероприятия по акустике

Пятно застройки характеризуется низким уровнем шумового фона, что подтверждено результатами натурных измерений уровней шума, выполненных аккредитованной лабораторией ООО «ТАСИС» (протокол № 14009-1Ш от «25» сентября 2015г.). Превышения допустимых уровней звука не выявлены.

В квартирах предусмотрена вентиляция с естественным побуждением.

При естественной вентиляции приток осуществляется через клапаны проветривания AERECO или их аналог, предусмотренные в конструкции окон жилых помещений по всем фасадам зданий.

Представлены расчеты индексов изоляции воздушного шума для всех типов ограждающих конструкций жилых квартир и комнат, подтверждено их соответствие нормативным параметрам.

Конструкция типового межэтажного перекрытия: монолитный железобетон толщиной 200 мм, усиленный 78 мм стяжкой по звукоизоляционному слою типа "Стенофон 190" 10 мм (Rw = 56 дБ, Lnw = 56 дБ).

Помещения квартир третьего этажа отделены от встроенных помещений техническим этажом.

Перекрытие между офисными помещениями первого этажа и техническими помещениями на минус 1-м этаже – монолитный железобетон толщиной 250 мм, усиленный 80 мм стяжкой по звукоизоляционному слою экструзионному пенополистиролу типа "Технониколь" 50 мм (Rw = 60 дБ).

Конструкция перекрытия между встроенными помещениями (2-ой этаж): монолитный железобетон толщиной 250 мм, усиленный 70 мм стяжкой по звукоизоляционному слою типа "Стенофон 190" 10 мм (Rw = 60 дБ, Lnw = 54 дБ).

Межквартирные стены выполняются по двум вариантам:

- монолитный железобетон толщиной 200 мм (Rw = 56 дБ);
- двойная плита из перегородочного камня типа СКЦ 2Р-19-К, толщиной 80 мм каждая с воздушным промежутком 40 мм, заполненный звукоизоляционными матами типа "Rockwool" Акустик Баттс (Rw = 54 дБ) или аналогичными.

Стены между жилыми квартирами и помещениями общего пользования (лифтовой холл, лестничная клетка) - из монолитного железобетона толщиной 200 мм (Rw = 56 дБ).

Межкомнатные перегородки из перегородочного камня типа СКЦ 2Р-19-К, толщиной 80 мм (Rw = 45дБ).

Перегородки между жилыми комнатами и ванными, санузлами одной квартиры - из

двойной плиты из перегородочного камня типа СКЦ 2Р-19-К, толщиной 80 мм каждая с воздушным промежутком 40 мм, заполненный звукоизоляционными матами типа "Rockwool" Акустик Баттс (Rw = 54 дБ).

Стены между офисными помещениями разных собственников - кирпичные, толщиной 250 мм (Rw = 55 дБ).

Основными источниками шума в жилом доме являются: вентиляторы, для обслуживания автостоянки, встроенных и технических помещений, технические помещения с источниками шума (ИТП, ВУ и венткамеры), шахты лифтов.

Для исключения их негативного воздействия на жилые комнаты предусмотрены планировочные решения, исключающие соседство жилых комнат с шумными помещениями, а также наличие специальных мероприятий по шумо- виброизоляции.

Во всех технических помещениях с источниками шума (ИТП, ВУ, машинные отделения лифтов и венткамеры) предусмотрены «плавающие» полы с акустическим швом по периметру помещений.

Шахты лифтов являются самостоятельным объемом, не примыкающим к конструкции лестничных клеток и помещениям квартир, разделены воздушным зазором от конструктивных элементов здания.

Предусмотрены малошумные лифты с машинным отделением.

Машинные отделения лифтов расположены в объеме лестнично-лифтовых узлов и не граничат с жилыми комнатами. Вентиляторы для помещений автостоянок, размещены в изолированных венткамерах, не соприкасающихся с жилыми помещениями.

Встроенные помещения подготовлены для оборудования системами принудительной вентиляции, которая выполняется собственниками по отдельным проектам после определения функционального назначения.

Выхлопные воздуховоды предусмотрены в коммуникационных шахтах, проходящих транзитом через жилые корпуса в зоне лестнично-лифтовых узлов и межквартирных коридоров.

Для снижения механического и аэродинамического шума, создаваемого системами вентиляции, предусматривается:

- монтаж всех вентиляционных агрегатов на виброизолирующих основаниях;
- вентиляционные агрегаты, устанавливаемые на перекрытиях, устанавливаются на основаниях, не имеющих жесткой связи со строительными конструкциями;
- размещение вентиляционных установок, обслуживающих помещения автостоянок, в специальных помещениях – вентиляционных камерах, имеющих звукоизолирующие ограждающие конструкции; крепление канальных вентиляторов к строительным конструкциям через эластичные вставки;
- установка мягких вставок (быстросъемных хомутов) между канальными вентиляторами и воздуховодами; установка шумоглушителей на входе и выходе воздуха у вентиляторов;
- облицовка воздухозаборных зон приточных венткамер звукопоглощающими плитами.

Вентиляционное оборудование не граничит с жилыми помещениями.

Источниками шума, излучаемого в окружающую атмосферу, являются: вентиляторы для обслуживания автостоянок, технических помещений, контейнерные площадки,

трансформаторная подстанция и проезды по территории объекта.

Рассмотрено шумовое воздействие от перечисленных источников на жилой дом и на окружающую застройку.

Учтен круглосуточный режим работы вентиляторов, обслуживающих технические помещения и паркинг.

Подтверждено отсутствие негативного шумового воздействия от открытых источников шума, подтверждена достаточность санитарных разрывов от проездов и заездов на закрытые автостоянки.

Для исключения негативного шумового воздействия от круглосуточной эксплуатации вентиляторов, предусмотрена их комплектация глушителями, подобранными по расчету.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектная документация на строительство здания выполнена на основании положений Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в редакции № 117-ФЗ) и требований других действующих нормативных документов по пожарной безопасности.

При рассмотрении проектной документации учитывались требования согласованных Минстроем и МЧС, в соответствии с Приказом № 36 от 16.04.2008 года, Специальных технических условий на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности, объекта: «Многоквартирный дом со встроено-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91, (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице)», разработанных ООО «Петербургская Пожарная Компания».

Жилой дом состоит из двух корпусов секционного типа с верхними техническими этажами и техническим этажом в средней части, расположенным над встроенными помещениями общественного назначения.

Корпуса жилых секций, со встроенно-пристроенными помещениями, 25-ти этажные. Высота жилых корпусов – 71,9 м (подоконник последнего жилого этажа).

Здания корпусов предусмотрены I-й степени огнестойкости, класса пожарной опасности С0.

Площадь пожарного отсека жилой части не превышает 2500 м^2, наибольшая площадь квартир на этаже не превышает 500 м^2.

Здание по функциональной пожарной опасности относится Ф1.3.

Между корпусами жилых секций расположены двухэтажные объемы встроено-пристроенных помещений.

В месте примыкания пожарных отсеков предусмотрена противопожарная стена 1-го типа Встроенные помещения предусмотрены на 1-м и 2-м этажах, отделены от жилой части противопожарным перекрытием 2-го типа и стенами
2-го типа и техническим этажом.

Встроенные помещения первого этажа – помещения классов Ф 3.1, Ф 3.2, Ф 4.3. Встроенные помещения второго этажа – класс Ф 4.3.

Площадь встроенно-пристроенных помещений между противопожарными стенами 1-го типа менее 2 500 м^2.

Встроенные помещения отделяются друг от друга противопожарными перегородками 1-го типа.

Для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в т.ч. оконные проемы, за исключением дверей балконов и эвакуационных выходов), в соответствии с СТУ, в местах примыкания перекрытия предусмотрен междуэтажный глухой пояс высотой не менее 0,9 м, предел огнестойкости данного участка наружной стены (в том числе узла примыкания) предусмотрен не менее EI 45, класс пожарной опасности данного участка наружной стены (в том числе узла примыкания) не менее К0.

При примыкании встроенно-пристроенных помещений предусмотрены противопожарные мероприятия в соответствии с СП 2.13130.2012.

Помещение разгрузки, с возможностью въезда в него автомобилей, предусмотренное в составе встроенных помещений общественного назначения, отделено от смежных помещений и коридоров противопожарными стенами и перекрытием с пределом огнестойкости REI60, заполнение проемов в данных конструкциях предусмотрено противопожарными окнами, дверями 1-го типа.

Над въездом в помещение разгрузки и над окнами в наружных стенах помещения предусмотрены козырьки шириной не менее 1,2 метра выполняемые материалов группы НГ.

При устройстве общего, для двух жилых секций, вестибюля предусмотрены мероприятия в соответствии с СТУ. Стены и перекрытия общего вестибюля - противопожарные 2-го типа. Отделочные материалы в вестибюле предусмотрены группы горючести КМ0.

Стены межквартирные и отделяющие коридоры от квартир с пределом огнестойкости EI45.

В жилых секциях предусмотрены лифты предназначенные для перевозки пожарных подразделений выполненные в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009, которые имеют остановки на каждом этаже подземной автостоянки. На посадочном этаже предусмотрены ниши для размещения лестниц для лифтов перевозки пожарных подразделений.

Ограждающие конструкции технических помещений, шахт и каналов проходящих в пределах обслуживаемого отсека предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI45, при пересечении противопожарного перекрытия 1-го типа указанные коммуникации выполняются с пределом огнестойкости EI150.

Светопрозрачное заполнение дверей предусмотрено из армированного стекла.

Помещение пожарной насосной отделяется от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее EI 45 и обеспечивается непосредственным выходом наружу.

Из технических помещений жилой части суммарной площадью менее 300 м^2, расположенных в первом подземном этаже, но относящихся к пожарному отсеку надземной части, предусмотрен один эвакуационный выход на лестничную клетку типа Н3 через тамбур-шлюз 1-го типа. В случае, если в одну лестничную клетку предусмотрена эвакуация из смежных отсеков автостоянки, тамбур-шлюзы 1-го типа предусматриваются со стороны каждого из отсеков.

Выходы из каждой жилой секции здания предусмотрены в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н1. Расстояния от проемов лестничных клеток до окон других помещений соблюдено. Расстояние от дверей квартир до выхода с этажа не превышает 25 метров при дымоудалении с этажей. Длина коридоров не превышает 30 метров.

Выход из лестничных клеток предусмотрен непосредственно наружу в соответствии с СП 1.13130.2009.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м обеспечена аварийным выходом на балкон (лоджию с простенками 1,2 м или 1,6 метра между проемами выходящими на балкон).

В лифтовые шахты секций предусмотрен подпор воздуха при пожаре, из поэтажных коридоров этих секций предусмотрено дымоудаление.

Эвакуация из встроенных помещений предусмотрена через отдельные эвакуационные выходы и по самостоятельным лестничным клеткам типа Л1.

Для встроенных офисных помещений на втором этаже при общей площади не более 300 м^2, и при числе работающих не более 20 человек, предусматривается устройство одного эвакуационного выхода на обычные лестничные клетки типа Л1 обеспеченные выходами непосредственно наружу, с шириной маршей не менее 1,2 м. Двери в лестничные клетки предусмотрены противопожарные 2-го типа. Параметры путей эвакуации, их длина, размеры эвакуационных выходов эвакуации из жилых этажей и из встроенных помещений предусмотрены в соответствии с требованиями нормативных документов для каждого класса функциональной пожарной опасности.

Для безопасной эвакуации групп населения с ограниченными возможностями передвижения, в лифтовых холлах на жилых этажах, предусмотрены зоны безопасности. Стены и перекрытия зон безопасности предусмотрены противопожарными REI60, двери с пределом огнестойкости не менее EIS60. Эвакуация из встроенных помещений 1-го этажа групп населения с ограниченными возможностями передвижения, предусмотрена непосредственно на уровень земли.

Доступ МГН на 2-й этаж встроенных помещений не предусмотрен.

Выход на покрытие жилого здания предусмотрен из лестничных клеток жилых секции, с площадками перед выходом, через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 метра.

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

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка имеет два этажа и отделена от жилых секций со встроенно-пристроенными помещениями противопожарными стенами и перекрытием 1-го типа. Автостоянка предусмотрена I степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности пожарных отсеков – С0, без технического обслуживания и ремонта, относится к классу Ф5.2, категория по пожарной опасности «В». Автостоянка разделена на два пожарных отсека, площадь каждого из пожарных отсеков автостоянки не превышает 3 000 м^2 (ПОА № 1 в осях 1-3/А*-Л и 1*-10*/А*Ж*, ПОА № 2 в осях 10*-17*/А*-Б).

С каждого этажа пожарного отсека автостоянки предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов в незадымляемые лестничные клетки типа Н3 с тамбур-шлюзами перед входом, имеющие выход непосредственно наружу. Ширина

эвакуационных выходов не менее 1,2 метра. Расстояние от мест хранения автомобилей до эвакуационных выходов не превышает требуемого по СП 1.13130. Из отсеков автостоянки предусмотрено дымоудаление. В автостоянке служебные помещения для обслуживающего и дежурного персонала, технического назначения (насосные, водомерные узлы, электротехнические помещения и др.) выгораживаются противопожарными перегородками 1-го типа. В местах выезда (въезда) на рампу в автостоянке предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре. Отделка стен и потолков автостоянки выполняется из негорючих материалов. Покрытие предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени не ниже РП1. Кровля автостоянки, по которой предусмотрено движение автомобилей, предусмотрено эксплуатируемым с пределом огнестойкости не менее REI 60, класс пожарной опасности - К0.

В пожарных отсеках автостоянки легковых автомобилей при двух подземных этажах перед лифтовыми шахтами предусматриваются поэтажные парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

При сообщении подземной автостоянки со всеми этажами жилых корпусов здания предусмотрена противодымная защита общих лифтовых шахт.

Сообщение по лестничным клеткам автостоянки с этажами иного назначения не предусмотрено.

В автостоянке предусмотрено отделение рампы на каждом этаже от помещений для хранения автомобилей тамбур-шлюзами 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Эвакуация из рампы предусмотрена через противопожарную дверь (калитку) в воротах с высотой порога не более 15 см.

В воротах предусмотрены люки с самозакрывающейся заслонкой отверстия для прокладки пожарных рукавов

Для эвакуации групп населения с ограниченными возможностями передвижения в встроенно-пристроенной подземной автостоянки, на этажах предусмотрены зоны безопасности. В качестве зон безопасности в автостоянке предусмотрены тамбур-шлюзы перед лифтами. Пожаробезопасные зоны выгораживаются противопожарными стенами с пределом огнестойкости REI60 и дверями в газодымонепроницаемом исполнении EIS60.

Противопожарные расстояния. Проезды и подъезды для пожарной техники.

Противопожарные расстояния между зданиями, а также расстояние до открытых площадок для хранения автомобилей приняты в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 и Техническим регламентом № 123-ФЗ, не менее 10 метров.

К зданию предусмотрен подъезд пожарной автотехники с двух сторон.

В тупиковом проезде предусмотрена разворотная площадка 15 × 15 метров.

Подъезды для пожарных автомобилей обеспечиваются к входам в здание и к пожарным гидрантам, а также к местам вывода наружных патрубков сети противопожарного водопровода для подключения передвижной пожарной техники. По периметру здания, на расстоянии 8 - 10 м. от наружных стен, предусматриваются проезды для пожарных автомобилей. Предусмотрен проезд пожарных автомобилей по покрытию подземной встроенно-пристроенной автостоянки. Ширина проезда принимается не менее 6 м с покрытием, рассчитанным на нагрузку от пожарного автомобиля не менее 16 тонн/ось.

Противопожарное водоснабжение

Наружное пожаротушение здания обеспечивается от пожарных гидрантов, установленных на городской водопроводной сети, на нормативном расстоянии от здания, с расходом воды не менее 30 л/с в течение 3 часов.

Для здания жилого многоквартирного дома со встроенными помещениями и в автостоянке предусмотрен внутренний противопожарный водопровод.

Расход воды на пожаротушение составляет не менее:

- внутреннее пожаротушение автостоянки – 10,4 (2 × 5,2) л/с;
- внутреннее пожаротушение жилого дома – 7,5 (3 × 2,5) л/с.

Время работы пожарных кранов - 3 часа.

Здание оборудуется внутренним противопожарным водопроводом из расчета орошения каждой точки любого помещения двумя струями от пожарных кранов, установленных на разных стояках водопровода.

Жилые секции здания оборудуются пожарными кранами Ду 50 мм с рукавами длиной 20 м и ручными стволами с диаметром спрыска 16 мм, установленными в пожарных шкафах.

Для первичного пожаротушения в каждой квартире устанавливается квартирный пожарный кран для подключения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода автостоянки выполняется из труб стальных оцинкованных диаметрами 100 - 65 мм. На сети противопожарного водопровода автостоянки устанавливаются пожарные краны диаметром 65 мм с рукавами длиной 20 м и ручными стволами с диаметром спрыска 19 мм, установленными в пожарных шкафах.

Для обеспечения расчётного расхода и напора воды при пожаре в системе противопожарного водопровода предусматривается насосная установка (1 раб. + 1 рез.). Насосная установка расположена в отдельном помещении, выгорожена противопожарными перегородками 1-го типа и обеспечена отдельным выходом непосредственно наружу. Пуск пожарных насосов и открытие электрофицированных задвижек на пожарных линиях водомерных узлов предусматривается с ручным, автоматическим и дистанционным управлением. Открытие задвижки сблокировано с пуском пожарных насосов. На кольцевой сети внутреннего противопожарного водопровода с двух противоположных сторон здания предусмотрено по два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения пожарных автомобилей с установкой в здании обратного клапана и задвижки.

Указанные места обеспечиваются подъездом для пожарной техники и соответствующими указательными знаками.

Противодымная защита

Системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции выполняются с учетом деления здания на отдельные пожарные отсеки и размещения частей здания разных классов функциональной опасности.

Системы вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

- из помещений для хранения автомобилей двухуровневой подземной автостоянки;
- из помещений изолированной рампы;

– из поэтажных коридоров жилой части;
– из помещения разгрузки;
– из общего вестибюля.

Вентиляторы систем вытяжной противодымной вентиляции из коридоров жилых этажей, устанавливаются на кровле зданий. Выброс дыма осуществляется на высоте более 2-х метров от кровли или на меньшей высоте, при условии защиты кровли негорючими материалами на расстоянии не менее двух метров от края выбросного отверстия.

Вентиляторы систем вытяжной противодымной вентиляции помещений двухуровневой подземной автостоянки, размещены на кровле рампы (въезд и выезд из паркинга).

Расстояние до наружных стен жилого дома с окнами, до воздухозаборных устройств систем приточной общеобменной вентиляции встроено-пристроенных помещений, а также систем приточной противодымной вентиляции более 15 метров.

Шахты дымоудаления из поэтажных коридоров жилой части зданий выполняются класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI 45.

Предусматривается подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляцией:

– в шахты пассажирских лифтов, многоквартирного жилого дома с незадымляемыми лестничными клетками корпусов;
– в шахту лифтов, имеющих режим «перевозка пожарных подразделений»;
– в тамбур-шлюзы при лестничных клетках типа Н3, предназначенных для эвакуации с двух уровней подземной автостоянки;
– в тамбур-шлюзы попарно-последовательно расположенные на выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей;
– в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения хранения автомобилей от изолированной рампы подземной автостоянки;
– в помещения безопасных зон;
– для возмещения объёмов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией.

Предусмотрен подогрев воздуха подаваемого в помещения безопасных зон

Воздуховоды и каналы систем противодымной вентиляции предусматриваются с пределом огнестойкости в соответствии с требованиями СП7.13130.2013.

Для систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусматривается автоматический (при срабатывании автоматических установок пожарной сигнализации или пожаротушения) и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной защиты.

Подачу воздуха в помещения зон безопасности (лифтовые холлы) и в тамбур-шлюзы, расположенные при выходе из помещения безопасной зоны в помещение хранения автомобилей, предусмотрено выполнить автономными системами приточной противодымной вентиляции.

В местах пересечения воздуховодами общеобменной вентиляции ограждающих строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости устанавливаются нормально открытые противопожарные клапаны.

Противопожарные нормально открытые клапаны оснащаются автоматически (по сигналу от АУПС) и дистанционно управляемыми приводами. При пожаре предусмотрено отключение общеобменной вентиляции.

Предусмотрена огнезащита транзитных воздуховодов с обеспечением нормируемого предела огнестойкости. Для воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости толщина листовой стали принимается не менее 0,8 мм.

Электроснабжение систем противопожарной защиты (АУПС, систем противодымной вентиляции, пожарных насосов ВПВ и т.д.) предусматривается по первой категории надёжности ПУЭ.

Работоспособность кабельных линий СПЗ в условиях пожара обеспечивается пожаробезопасными кабелями типа ВВГнг FRLS.

АУПС, СОУЭ, АПТ

Жилые секции высотой более 28 метров, встроенные помещения общественного назначения, встроенно-пристроенная автостоянка оборудуются автоматическими установками пожарной сигнализации, в подземной автостоянке предусмотрена автоматическая установка пожаротушения.

Защите соответствующими установками подлежат все помещения, за исключением помещений указанных в п. А4 СП 5.13130.2009.

Каждая квартира обеспечивается автономными оптико-электронными пожарными извещателями во всех помещениях квартир, кроме санузлов и помещений с «мокрыми» процессами.

В жилых секциях предусмотрена система оповещения эвакуацией 1-го типа. Встроенные помещения оборудуются автоматической пожарной сигнализацией (АУПС) и системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) 2-го типа. В пожарных отсеках подземной автостоянки вместимостью до 200 машино-мест предусмотрена система оповещения 3-го типа. Размещение оборудования предусмотрено в соответствии с СП 3.13130.2009.

Количество извещателей в помещениях и расстояние между извещателями предусмотрено с учетом требований СП 5.13130. Предусмотрено управление в автоматическом режиме противопожарными системами здания, в том числе СОУЭ, АУПТ, внутренним противопожарным водопроводом, противодымной и общеобменной вентиляцией, лифтами.

Для АУПТ в автостоянке, в качестве огнетушащего вещества принята вода. Параметры установки пожаротушения приняты по группе 2 по СП 5.13130.

В качестве источника водоснабжения для установки АУПТ принят коммунальный водопровод с гарантированным расходом на автоматическое пожаротушение 30 л/с и гарантированным напором 28 м вод. ст. в месте присоединения (Технические условия ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга"). Размещение оборудования АУПТ предусмотрено в соответствии с СП 5.13130.2009 и технической документацией.

Помещение насосной АУПТ расположено на первом (верхнем) этаже автостоянки (пом -1.Т.22), отделено противопожарными перегородками 1-го типа, выход из насосной предусмотрен непосредственно в лестницу ведущую наружу.

Насосная станция оснащается двумя выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГЦ-80 для подключения передвижной

пожарной техники.

Погрузочно-разгрузочное помещение, размещаемое в составе встроенных помещений общественного назначения защищается автоматической пожарной сигнализацией и автоматической установкой пожаротушения, в качестве которой предусмотрены автономные устройства пожаротушения типа «BONTEL», не менее двух в помещении.

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по 1-й категории надежности. Прокладка кабельных линий от ТП до ВРУ здания предусмотрена в огнестойких каналах.

Расчетная величина пожарного риска, для подземной автостоянки объекта: «Многоквартирный дом со встроено-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91, (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице)», при выполнении мероприятий предусмотренных СТУ, соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ и пожарный риск не превышает допустимых значений 10^{-6}.

Мероприятия для обеспечения условий жизнедеятельности маломобильных групп населения

В целях обеспечения безопасности и доступности жилого комплекса для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения, в проекте приняты следующие решения:

Жилая часть

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрен доступ МГН во все места общего пользования жилой части. Специализированных квартир для проживания МГН не предусмотрено.

Доступ МГН на территорию внутреннего двора на отметку 1,2 м обеспечен за счет устройства платформы – подъемника, установленной в единых входных группах комплекса в жилых домах на участках 85 и 91. На территории внутреннего двора перепадов высот не предусмотрено.

Все входы в жилые секции, входные площадки и тамбуры имеют габариты, удовлетворяющие требованиям по эксплуатации их МГН.

В каждой жилой секции один из двух лифтов соответствует требованиям к габаритам кабины и ее дверей, обеспечивающим возможность транспортировки МГН.

Остановочные площадки лифтов расположены на одном уровне с этажами.

Автостоянки

На первом подземном уровне встроено-пристроенной двухэтажной подземной автостоянки предусмотрены места для МГН с габаритами 3,6 х 6 м, расположенные в непосредственной близости с лифтами и лестничными клетками.

В каждой секции лифт с возможностью транспортировки МГН опускается в подземную автостоянку.

На открытых парковках перед лицевыми фасадами предусмотрены места для МГН с габаритами 3,6 х 6,0 м.

Встроенные помещения

Доступ МГН всех групп во встроенные помещения, расположенные на первом этаже, обеспечен непосредственно с уровня земли.

В соответствии с заданием на проектирование доступ МГН в остальные встроенные помещения, расположенные на втором этаже не предусмотрен.

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

Потребителями энергоресурсов являются корпуса многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным гаражом, намеченного к строительству на земельном участке по адресу: Санкт-Петербург, Приморский район, Комендантский пр., участок 91 (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской ул., кадастровый номер: №78:34:0004281:11910).

Наружные стены выполняются из материалов, имеющих надлежащую стойкость (морозостойкость, влагостойкость, стойкость против циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды), обеспечивающих долговечность ограждающих конструкций и с учетом требований к приведенному сопротивлению теплопередаче по отношению к нормируемым значениям.

В здании предусмотрено:

- Отопление – централизованное;
- Вентиляция – естественная, механическая;
- Водопровод холодной воды – от муниципального водопровода ;
- Водопровод горячей воды – централизованный;
- Канализация – раздельная во внутриквартальные общесплавные сети.

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций:

№ п/п	Вид ограждения	Ro треб. $м^2$ °С/Вт;	Ro проект. $м^2$ °С/Вт;
1	Стены:	2,99	3,00
2	Перекрытие теплого чердака	0,28	1,31
3	Покрытие над а/стоянкой	1,85	2,00
4	Перекрытие над проездами	3,24	3,71
5	Окна	0,49	0,58
6	Витражи	0,36	0,45
7	Стены и пол по грунту	-	9,4

Перечень основных мероприятий по энергоэффективности, принятых в проекте:

- наружные ограждающие конструкции выполняются утепленными;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления и ГВС;
- предусматривается автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью индивидуальных терморегуляторов;
- трубопроводы системы отопления прокладываются в теплоизоляции;

– для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами;
– в местах общего пользования управление освещением автоматизировано;
– в системе водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;
– предусматриваются общедомовые и поквартирные приборы учета расхода электроэнергии, тепловой энергии и воды.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

На территории квартала Заказчиком предполагается последовательное строительство единого, композиционно связанного, комплекса из 3 жилых домов и ДОО.

В соответствии с Градостроительным планом RU78170000-22480 на земельном участке площадью 0,875 га (кадастровый номер 78:34:0004281:11910) предусмотрено строительство многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенной подземным гаражом-автостоянкой по адресу: Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91 (севернее дома 1, литера А по Ниже-Каменской улице).

Земельный участок № 91 второго этапа строительства расположен за пределами санитарно-защитных зон предприятий, сооружений, первого пояса зон санитарной охраны источников водоснабжения и ограничен:

с северо-запада – участком жилой застройки 89, второй очереди строительства (кадастровый номер 78:34:0004281:11911);

с северо-востока – Комендантским проспектом;

с юго-запада участком зеленой зоны;

Участок строительства имеет близкую к треугольнику форму.

Многоквартирный дом состоит из двух корпусов по 25 этажей.

Жилой дом располагается над двухъярусной подземной автостоянкой общей вместимостью 175 машиномест (в т.ч. одно семейное и 12 машиномест для МГН) и 26 мотомест. Въезд и выезд автомобилей жильцов в подземную автостоянку предусмотрен по двухпутной рампе со стороны Комендантского пр.

Абсолютная отметка нуля (пола первого этажа жилой части) равна 10.3 м.

Надземная часть каждого корпуса (секции) жилого дома имеет 25 этажей, в том числе:

- 2 этажа встроенных помещений, высотой 4,5 м и 4,2 м;
- Нижний технический этаж – высотой 2,4 м;
- 21 жилой этаж – высотой 3 м;
- Верхний технический этаж высотой 2,4 м.
- В подземной части расположено 2 этажа высотой 3,4 м и 3,6 м.

Здания секционные. В каждом корпусе одна секция. В разрывах между корпусами расположен двухэтажный объем встроено-пристроенных помещений. Над встроено-пристроенными частями со стороны уличного фасада расположены зоны прокладки инженерных коммуникаций, связывающие технические этажи секций.

Степень огнестойкости зданий – I.

Уровень ответственности зданий – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Предусмотрены следующие требования к обеспечению безопасной эксплуатации зданий:

Система технического осмотра

Общие осмотры предусматриваются два раза в год - весной и осенью (до начала отопительного сезона). В процессе осмотра ведется наладка оборудования и исправляются мелкие дефекты. Один раз в год в ходе весеннего осмотра предусматривается инструктаж собственников жилых помещений о порядке содержания и эксплуатации инженерного оборудования и правилах пожарной безопасности.

Результаты осенних осмотров должны отражаться в специальных документах по учету технического состояния зданий: журналах, паспортах, актах.

Техническое обслуживание здания

Состав работ и сроки их выполнения отражаются в плане-графике, который составляется на неделю, месяц и год. Инженерно-технические работники организаций по обслуживанию жилищного фонда во время периодических осмотров жилых и подсобных помещений и наладок инженерного оборудования должны обращать внимание на техническое состояние ограждающих конструкций и оборудования, температурно-влажностный режим и санитарное состояние помещений.

Организация по обслуживанию жилищного фонда должна обеспечить:

– нормируемый температурно-влажностный режим подвалов;
– исправное состояние фундаментов и стен подвалов зданий;
– устранение повреждений фундаментов и стен подвалов по мере выявления, не допуская их дальнейшего развития;
– предотвращение сырости и замачивания грунтов оснований, фундаментов, конструкций подвалов;
– работоспособное состояние внутридомовых и наружных дренажей;
– содержание придомовых территорий.

Инженерно-технические работники организаций по обслуживанию жилищного фонда должны знать проектные характеристики и нормативные требования к основаниям зданий и сооружений, прочностные характеристики и глубину заложения фундаментов, несущую способность грунтов оснований, уровень грунтовых вод и глубину промерзания.

При появлении признаков неравномерных осадок фундаментов выполняется осмотр зданий, устанавливаются маяки на трещины, принимаются меры по выявлению причин деформации и их устранению. Исследование состояния грунтов, конструкций фундаментов и стен подвалов следует производить специализированными организациями по договору. Подвальные помещения должны быть сухими, чистыми, иметь освещение и вентиляцию. Температура воздуха должна быть не ниже +5°С, относительная влажность воздуха - не выше 60 %. Теплопроводность стен должна удовлетворять СНиП 23- 02-2003 «Тепловая защита зданий».

Организация текущего ремонта жилых зданий должна производиться в соответствии с техническими указаниями по организации и технологии текущего ремонта жилых зданий. Периодичность текущего ремонта следует принимать в пределах трех - пяти лет с учетом труппы капитальности зданий, физического износа и местных условий.

При капитальном ремонте следует производить комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов здания и оборудования, смену, восстановление или замену их на более долговечные и экономичные, улучшение эксплуатационных показателей жилищного фонда, осуществление технически возможной и экономически целесообразной модернизации жилых зданий с установкой приборов учета тепла, воды, газа, электроэнергии и обеспечения минимального энергопотребления.

Все конструкции, находящиеся в аварийном состоянии, должны быть обеспечены охранными устройствами, предупреждающими их обрушение.

При эксплуатации жилых зданий и помещений не допускается:

– использование жилых помещений для целей, не предусмотренных проектной документацией;
– хранение и использование в жилых помещениях и встроенных помещениях опасных веществ, загрязняющих воздух;
– захламление, загрязнение и затопление жилых помещений, подвалов, лестничных клеток, чердачных помещений.

При эксплуатации жилых помещений требуется своевременно принимать меры по устранению неисправностей инженерного оборудования.

Эксплуатация электрооборудования

Эксплуатация электрооборудования 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».

Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия

На земельном участке объекты культурного наследия отсутствуют, о чем свидетельствует Письмо КГИОП 13-6142-1 от 5.11.2014., представленное в пояснительной записке в составе ИРД.

2.8. Основные сведения, содержащиеся в смете на строительство и входящей в её состав проектной документации, в том числе:

Негосударственная экспертиза сметной документации договором № 022/2015 от 01.09.2015 г. не предусмотрена.

2.9. Иная информация об основных данных рассмотренных материалов инженерных изысканий, разделов проектной документации, сметы на строительство

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

по разделу «Архитектурные решения»

1. Предусмотрено хранение люминесцентных ламп в специальном контейнере в помещении временного хранения мусора.
2. Представлен чертеж плана кровли, с указанием состав кровли.
3. Представлено обоснование использования вестибюля в качестве второго тамбура во входной группе жилой части здания.
4. Указаны противопожарные преграды и обозначения противопожарные двери.
5. Наружные двери из лестничных клеток предусмотрены шириной в свету не менее ширины лестничных маршей.
6. Предоставлен расчет вертикального транспорта для жилых домов на уч. 91 (корпус 3, 4).

по разделу « Схема планировочной организации земельного участка

1. Откорректировано значение площади земельного участка в соответствии с градостроительным планом земельного участка.
2. Представлен расчет требуемой минимальной доли озеленения территории земельного участка.
3. Пояснительная записка дополнена сведениями о количестве машино-мест предусмотренных для МГН.
4. Обоснован санитарный разрыв от корпусов многоквартирного дома до помещения для сбора мусора.

по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

1. Отредактированы ссылки в ПЗ на нормативные документы, включенные в перечень постановления Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. № 1521.
2. Внесены уточнения в ситуационную схему участка в пояснительной записке.
3. Указания по производству работ дополнены указанием мероприятий по компенсации разности осадок между высокой и низко-этажной часью здания

по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети»

1 Откорректированы ссылки нормативные документы.

2 Указаны категории по пожарной опасности производственных и складских помещений не зависимо от функционального назначения (экспликация помещений, таблицы воздухообменов).

3 Представлены мероприятия по опорожнению систем отопления и теплоснабжения.

4 Представлены сведения о материале изоляции трубопроводов систем отопления и теплоснабжения.

5 Текстовая часть дополнена сведениями о режиме работы систем вентиляции.

6 Представлен расчет расхода тепла на отопление и вентиляцию автостоянок.

7 На планах кровли указаны отметки, на которые выводятся шахты систем вентиляции и противодымной вытяжной вентиляции.

8 Представлены принципиальные схемы систем противодымной защиты.

9 Откорректированы теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций.

10 Представлен раздел «Энергоэффективность».

11 Текстовая часть дополнена описанием мер по безопасной эксплуатации тепловых сетей.

12 Текстовая часть дополнена описанием решений по работе системы опорожнения тепловых сетей, устройству системы попутного дренажа, организации возможности ремонта тепловых сетей без вскрытия асфальтового покрытия при пересечении ими проезжих частей дорог.

13 Текстовая часть дополнена мероприятиями по снижению уровня шума работающего оборудования ИТП.

по подразделу «Система водоснабжения», «Система водоотведения»

1. Откорректирован расход и расчет напора воды для системы В2.
2. Проектная документация дополнена указаниями места установок диафрагм для системы В2.
5. Представлен расход воды для пожаротушения мусорной камеры (м/к).
6. Представлено описание системы ГВС для встроенных помещений.
7. Приведены расчеты расходов по ГВС и теплового потока с разбивкой по ИТП.
8. Предусмотрены патрубки для подключения пож. машин для автостоянки, согласно.
9. Откорректировано значение расхода воды на наружное пожаротушение принять.
10. Представлен расчет внутреннего водостока.
11. Схема К2 дополнена указанием высотной отметки сети в подземной автостоянке.
12. Представлен узел установки фильтров ФМС на выпусках от подземной автостоянки.
13. Представлено обоснование отсутствие очистки стоков с эксплуатируемой кровли паркинга.
14. Представлены сведения о материалах применяемых труб.

по разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

1. Откорректированы расчёты валовых и максимально – разовых выбросов от дорожной техники на период строительства и ДЭС
2. Представлен расчёт нормативов образования отходов на период эксплуатации и строительства с указанием кодов отходов по ФККО
3. Представлен расчёт платы за негативное воздействие на окружающую среду (за выбросы в атмосферу и размещение отходов) на периоды строительства и эксплуатации
4. Представлен перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации
5. Представлен «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» (эксплуатация и строительство).
6. Представлены проектные данные по озеленению и благоустройству территории

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

1. На ситуационном плане, на основании данных КГА и Роспотребнадзора, указаны границы санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и автомобильной дороги (ЗСД). Обоснована возможность строительства жилых домов на рассматриваемом участке.
2. Представлены заключения по лабораторным и инструментальным исследованиям.
3. Предусмотрено нормативное расстояние от окон жилого дома до детской площадки
4. На основании проектных данных на площадку не выходят вентиляционные шахты. Выведены аварийные шахты дымоудаления.
5. Уточнено место забора и выброса воздуха механической приточно-вытяжной вентиляции подземной автостоянки. Предусмотрена высота вентиляционных шахт от жилых и встроенных помещений (не менее 1 м), от подземного гаража-автостоянки (не менее 1,5 м) над поверхностью самой высокой точки кровли.
6. Представлен сводный план инженерных сетей (внесены обозначения дождевых колодцев, поливочных кранов, светильников наружного освещения).
7. Отсутствие мусоропровода предусмотрено заданием на проектирование.
8. Предусмотрено помещение временного хранения мусора.
9. Сбор и временное хранение ртутьсодержащих ламп (I кл. опасности) предусмотрено в помещении временного хранения мусора.

по разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

1. Указан предел огнестойкости покрытия автостоянки, при организации проезда по нему пожарных автомобилей.
2. Предусмотрены противопожарные мероприятия при примыкании перекрытия встроенно-пристроенной части к наружным стенам, и устройства покрытия над встроенно-пристроенной частью в жилых секциях.
3. Указан класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений.
4. Предусмотрены нормативные выходы из технических помещений в подвале.
5. Представлены обоснования по устройству загрузочного помещения во встроенно-пристроенных помещениях корпуса 4.
6. Представлены обоснования по устройству общего вестибюля для жилых секций.
7. Предусмотрены ниши(шкафы) для пожарных лестниц лифтов для пожарных подразделений, на посадочном этаже в жилых секциях.
8. Предусмотрено система дымоудаления в погрузочно-разгрузочном помещении.
9. Представлены обоснования по защите погрузочно-разгрузочного помещения автоматическим установками сигнализации и пожаротушения.
10. Представлено обоснование напора и расход воды в сети внутреннего противопожарного водопровода для обеспечения требований по длине струи в здании высотой более 50 метров.
11. Предусмотрен вывод патрубков сети внутреннего противопожарного водопровода на фасад жилых секций высотой более 17 этажей.

по разделу «Проект организации строительства»

1. Откорректирован календарный план строительства

2. Откорректирован строительный генеральный план с указанием ограждения, опасной зоны работы крана и падающего груза (приведен расчет опасных зон), возводимых корпусов (по экспликации), знаков закрепления разбивочных осей зданий, зон складирования материалов

по разделу «Энергоэффективность»

1. Откорректирован энергетический паспорт, в соответствии с Приказом Минэнерго № 182 от 19.04.2010 г.
2. Откорректирован класс энергетической эффективности зданий в соответствии с Приказом Министерства регионального развития № 161 от 08 апреля 2011 г.

3. Выводы по результатам рассмотрения

3.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий

По результатам инженерных изысканий, выполненных для объекта: «Многоквартирные дома со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенным подземным гаражом на земельных участках с кадастровым номером 78:34:0004281:11910 по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91 (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице) и с кадастровым номером 78:34:0004281:11911 по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 89 (юго-восточнее дома 7, корпус 1, литера А по Нижне-Каменской улице)» получено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Центральное Бюро Экспертизы ЛКФ» № 78-1-1-0088-15 от 28 сентября 2015 г.

Результаты инженерных изысканий ***соответствуют*** требованиям технических регламентов, национальных стандартов, задания на проведение инженерных изысканий и являются достаточными для разработки проектной документации.

3.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации

Проектная документация ***соответствуют*** заданию на проектирование, градостроительному плану земельного участка, техническим условиям и Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г. (в редакции от 28.07.2015 г.).

Принятые проектные решения по всем рассмотренным разделам и подразделам проектной документации ***соответствуют*** требованиям градостроительных и технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, а также требованиям национальных стандартов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование.

3.3. Выводы о соответствии или несоответствии принятых в смете на строительство и входящей в ее состав сметной документации количественных, стоимостных и ресурсных показателей сметным нормативам, а также техническим,

технологическим, конструктивным, объемно-планировочным и иным решениям, методам организации строительства, включенным в проектную документацию

Негосударственная экспертиза сметной документации Договором № 022/2015 от 01.09.2015 г. не предусмотрена.

3.4. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия

Проектная документация без сметы по объекту капитального строительства: «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, со встроенно-пристроенным подземным гаражом на земельном участке с кадастровым номером 78:34:0004281:11910, расположенном по адресу: г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, участок 91 (севернее дома 1, литера А по Нижне-Каменской улице)» ***соответствует*** установленным требованиям: требованиям градостроительных и технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, техническим условиям, национальным стандартам, нормативным и правовым актам., заданию на проектирование и результатам инженерных изысканий.

Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений после прохождения настоящей негосударственной экспертизы возлагается на Заявителя (застройщика, технического Заказчика) и Генерального проектировщика.

Эксперты

Ф.И.О. Рассматриваемый раздел проектной документации	Квалификационный аттестат	Подпись
Батулов Владимир Альбертович «Конструктивные решения»	ГС-Э-62-2-2048 от 16.12.2013	
Виролайнен Надежда Константиновна «Архитектурные решения», «Объемно-планировочные решения»	ГС-Э-62-2-2050 от 16.12.2013	
Плешанов Алексей Александрович «Схема планировочной организации земельного участка»	МС-Э-9-2-2569 от 02.04.2014	
Задесенец Елена Анатольевна «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	ГС-Э-62-2-2055 от 16.12.2013	

Прусова Лариса Владимировна «Система электроснабжения»	ГС-Э-62-2-2063 от 16.12.2013	
Сергеева Ирина Андреевна «Система водоснабжения» «Система водоотведения»	ГС-Э-62-2-2066 от 16.12.2013	
Быстрова Елена Вадимовна «Сети связи»	ГС-Э-62-2-2049 от 16.12.2013	
Плешанов Алексей Александрович «Организация строительства»	МС-Э-9-2-2569 от 02.04.2014	
Славина Анна Мирославовна «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	МР-Э-8-2-0352 от 30.07.2012	
Дмитриева Валентина Владимировна «Санитарно-эпидемиологическая безопасность»	ГС-Э-25-2-1074 от 19.07.2013	
Шишковский Вячеслав Александрович «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	МР-Э-13-2-0468 от 15.08.2012	

Федеральная служба по аккредитации

0000326

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610241 (номер свидетельства об аккредитации) № 0000326 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Независимая экспертиза строительных проектов» ОГРН 1137847301624
(полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 195009, г. Санкт-Петербург, пр-т Лесной, 19-21, Е
(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 24 февраля 2014 г. по 24 февраля 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по аккредитации (подпись) Н.С. Султанов (Ф.И.О.)

М.П.

ООО «ЗНАК» г. Москва 2012, уровень «В», лиц. № 12990.

В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ ПРОШИТО

И ПРОНУМЕРОВАНО 76 (СЕМЬДЕСЯТ ШЕСТЬ) ЛИСТОВ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ООО «НЭСП»

А.А. ЧЕПИК

«09» октября 2015 года