

Общество с ограниченной ответственностью
„МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА”
197341, г. Санкт-Петербург, Фермское шоссе, д. 32, офис 86Н
Телефон: 8-800-555-22-66
Свидетельство об аккредитации RA.RU.610877



„УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО „Межрегиональная

Негосударственная Экспертиза”

Персов В.П.

„ 25 ” декабря 2015 г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

от „ 25 ” декабря 2015 г.

№

4	-	1	-	1	-	0	5	2	7	-	1	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Регистрационный номер заключения Негосударственной Экспертизы

Объект капитального строительства

Многоквартирный дом
со встроенными помещениями и встроенным подземным гаражом
по адресу: г. Санкт-Петербург, Герасимовская улица,
дом 5, корпус 2, литера А

Объект Негосударственной Экспертизы

Проектная документация без сметы
и результаты инженерных изысканий

Предмет Негосударственной Экспертизы

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

г. Санкт-Петербург

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы:

Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 26.10.2015 вх. №3991.

Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 26.06.2015 №426/2015.

На рассмотрение представлена проектная документация в составе:

- Общая пояснительная записка (Раздел 1, Книга 1.1, шифр 01П/2014-ОПЗ).
- Исходно-разрешительная документация (Раздел 1, Книга 1.2, шифр 01П/2014-ИРД).
- Схема планировочной организации земельного участка (Раздел 2, Книга 2, шифр 01П/2014-ПЗУ).
- Архитектурные решения (Раздел 3, Книга 3, шифр 01П/2014-АР).
- Конструктивные и объемно-планировочные решения. Расчетно-пояснительная записка (Раздел 4, Книга 4.1, шифр 01П/2014-КЖО.ПЗ).
- Конструктивные и объемно-планировочные решения. Конструкции железобетонные (Раздел 4, Книга 4.2, шифр 01П/2014-КЖО).
- Конструктивные решения панельной части здания (Раздел 4, Книга 4.3, шифр 01П/2014-КЖ).
- Шпунтовое ограждение котлована (Раздел 4, Книга 4.4, шифр 01П/2014-КР).
- Геотехническое обследование строительства (Раздел 4, Книга 4.4, шифр 01П/2014-КР.1).
- Система электроснабжения. Внутреннее электроосвещение и электрооборудование (Раздел 5, Подраздел 1, Книга 5.1.1, шифр 01П/2014-ИОС1.1).
- Система водоснабжения. Внутренние сети водоснабжения (Раздел 5, Подраздел 2, Книга 5.2.1, шифр 01П/2014-ИОС2.1).
- Система водоснабжения. Внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения (Раздел 5, Подраздел 2, Книга 5.2.2, шифр 01П/2014-ИОС5.2.2).
- Система водоотведения. Внутренние сети водоотведения (Раздел 5, подраздел 3, Книга 5.3.1, шифр 01П/2014-ИОС3.1).
- Отопление и вентиляция (Раздел 5, Подраздел 4, Книга 5.4.1, шифр 01П/2014-ИОС4.1).
- Индивидуальный тепловой пункт встроенных помещений (ИТП-1). Тепломеханическая часть (Раздел 5, Подраздел 4, Книга 5.4.2, шифр 01П/2014-ИОС4.2.1).
- Индивидуальный тепловой пункт встроенных помещений (ИТП-2). Тепломеханическая часть (Раздел 5, Подраздел 4, Книга 5.4.2.2, шифр 01П/2014-ИОС4.2.2).
- Индивидуальный тепловой пункт встроенных помещений (ИТП-3). Тепломеханическая часть (Раздел 5, Подраздел 4, Книга 5.4.2, шифр 01П/2014-ИОС4.2.3).
- Тепломеханические решения тепловых сетей (шифр 005-04/2015-ТС).
- Внутренние сети связи (Раздел 5, Подраздел 5, Книга 5.5.1, шифр 01П/2014-ИОС5.1).
- Система контроля и управления доступом (Раздел 5, Подраздел 5, Книга 5.5.2, шифр 01П/2014-ИОС5.2).
- Диспетчеризация инженерных систем (Раздел 5, Подраздел 5, Книга 5.5.3, шифр 01П/2014-ИОС5.3).
- Система охранного видеонаблюдения (Раздел 5, Подраздел 5, Книга 5.5.4, шифр 01П/2014-ИОС5.4).
- Автоматизация отопления и вентиляции (Раздел 5, Подраздел 5, Книга 5.5.5, шифр 01П/2014-ИОС5.5).
- Система газоснабжения. Пояснительная записка (шифр 1П/2014-ИОС5.6-ПЗ 1П/2014-ИОС5.6).
- Технологические решения (Раздел 5, Подраздел 7, Книга 5.7.1, шифр 01П/2014-ТХ).

- Проект организации строительства (Раздел 6, Книга 6, шифр 01П/2014-ПОС).
- Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства (шифр 01П/2014-ПОД).
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период строительства (Раздел 7, Книга 7.1, шифр 01П/2014-ООС7.1).
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период эксплуатации (Раздел 7, Книга 7.2, шифр 01П/2014-ООС7.2).
- Технологический регламент обращения со строительными отходами (Раздел 7, Книга 7.3, шифр 01П/2014-ООС7.3).
- Акустические расчеты. Защита от шума в период эксплуатации. Защита от шума в период строительства. Строительная акустика (Раздел 7, Книга 7.4, шифр 01П/2014-ООС7.4).
- Светотехнические расчеты (Раздел 7, Книга 7.5.1, шифр 01П/2014-ООС7.5.1).
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности ().
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматика противопожарной защиты здания (Раздел 9, Книга 9.2, шифр 01П/2014-ППМ2).
- Система оповещения и управления эвакуацией (Раздел 9, Книга 9.3, шифр 01П/2014-ППМ3).
- Автоматическая установка пожаротушения (Раздел 9, Книга 9.4, шифр 01П/2014-ППМ4).
- Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (Раздел 10, Книга 10, шифр 01П/2014-ОДИ).
- Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности (Раздел 11, Книга 11, шифр 01П/2014-ЭЭ).
- Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства (шифр 01П/2014-ОБЭ).
- Обследование основных конструкций здания по ул. Замшина, д. 62, лит. А
- Обследование основных конструкций здания по ул. Герасимовская, д. 9
- Обследование основных конструкций здания по ул. Герасимовская, д. 7
- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям.
- Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях.

1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

- Объект: Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенным подземным гаражом.
- Адрес: г. Санкт-Петербург, Герасимовская улица, дом 5, корпус 2, литера А.
- Источник финансирования – собственные средства.

1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы

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

1.4. Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения
1. Общие показатели вводимого в эксплуатацию объекта		
1.1.	Площадь застройки	1045,45 кв. м
1.2.	Площадь участка	1853 кв. м
1.3.	Строительный объем – всего	27355,35 куб. м
1.3.1	в том числе: надземной части	23028,73 куб. м
1.3.2.	подземной части	4326,62 куб. м
1.4.	Общая площадь	8493,37 кв. м
1.5.	Площадь нежилых помещений	3088,89 кв. м
1.6.	Площадь встроенно-пристроенных помещений, площадь встроенных помещений	1260,61 кв. м
1.6.1.	в том числе: офисы (4 шт.)	338,11 кв. м
1.6.2.	Подземная автостоянка (помещение для хранения автомобилей с проездами – 60 м/мест, ИТП№2-1 шт., венткамеры – 2 шт., машинное помещение автолифта, тамбур-шлюзы 1 типа – 6 шт., санузел, кладовая уборочного инвентаря)	922,50 кв. м
1.7.	Количество зданий, сооружений	1 шт.
1.8.	Количество машино-мест	60 шт.
1.8.1.	в подземной автостоянке	60 шт.
1.9.	Максимальная высота объекта	30 м
2.2. Объекты жилищного фонда		
2.2.1.	Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	4188,33 кв. м
2.2.2.	Общая площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме (коридоры, холлы, техпомещения)	1828,28 кв. м
2.2.3.	Количество этажей	10 шт.
2.2.3.1.	в том числе подземных	1 шт.
2.2.4.	Количество секций	3 секции
2.2.5.	Количество квартир/общая площадь, всего	91/4296,75
	в том числе:	шт./кв. м
2.2.5.1.	Квартир-студий	7 шт.
2.2.5.2.	1-комнатные	42 шт.
2.2.5.3.	2-комнатные	35 шт.
2.2.5.4.	3-комнатные	7 шт.
2.2.6.	Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	4696,70 кв. м
2.2.7.	Лифты	4 шт. грузоподъемностью 1000 кг, 1 автомобильный грузоподъемностью 3500 кг)

3. Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов		
3.1.	Класс энергоэффективности здания	Нормальный «С+»
3.2.	Удельный расход тепловой энергии на 1 кв. м площади	32,1 кВт•ч/м ²
3.3.	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций	«Пеноплекс Фундамент», пеностекло ОАО «Гомельстекло», «Изовер Руф В», «Изовер Фасад» «Изовер Руф Н», «Изовер Руф В», «Изовер OL-E»
3.4.	Заполнение световых проемов	Окна - металлопластик, двухкамерный стеклопакет, двери – алюминий двухкамерный стеклопакет

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

Изыскательская организация

— ООО «ГеоМакИнфо», Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 18.06.2014 №СРОСИ-И-01763.3-18062014, выдано СРО НП «Стандарт-Изыскания».

Адрес: 196650, Санкт-Петербург, г. Колпино, ул. Ленина, д.1, пом. 39.

— ООО «ПИ «Геореконструкция», Свидетельство СРО №01-И-№0595-4 от 06.12.2013 г., выдано СРО НП «АИИС».

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., д. 4

— ООО «ТехноТерра», Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 16.03.2012 № И-011-030.2, выдано СРО НП «Изыскательские организации Северо-Запада».

Адрес: 190031, г. Санкт-Петербург, наб. реки Фонтанки, 113, лит. А.

Проектная организация

— ООО «ИНТЕРКОЛУМНИУМ», Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 11.12.2012 №0046/3-2012/624-7813042088-П-73, выдано СРО НП «ГИЛЬДИЯ АРХИТЕКТОРОВ и ИНЖЕНЕРОВ ПЕТЕРБУРГА».

Адрес: 198020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 15, офис 715.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

— Заказчик (Заявитель, Застройщик): ООО «Герасимовская».

— Адрес: 195271, Санкт-Петербург, ул. Герасимовская, д. 5, корп. 2, лит. А.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

- Техническое задание на производство топографо-геодезических работ.
- Уведомление от 28.01.2015 №0239 о проведении топографо-геодезических работ Комитета по архитектуре и градостроительству г. Санкт-Петербурга.
- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий.
- Программа на производство инженерно-геологических изысканий. Приложение к договору №01-2015-015 от 12 февраля 2015 г.
- Уведомление 1781/17 от 15.05.2015 г геолого-геодезического отдела КГА г. Санкт-Петербурга.
- Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий (Приложение №1 к договору от 23.04.2013 №100/13).
- Программа на проведение инженерно-экологических изысканий (Приложение №2 к договору от 23.04.2013 №100/13).

2.2. Основания для разработки проектной документации.

- Техническое задание на проектирование от 2015 г.
- Задание на проектирование «Вынос участка газопровода среднего давления (вынос из-под пятна застройки) по адресу: г. Санкт-Петербург, Калининский район, ул. Герасимовская, д.5, корп.2. лит. А» (Приложение №1 к Дополнительному соглашению №1 от 04.09.2015 к Договору подряда №174-01-П-ГСН от 01.10.2014).
- Градостроительный план земельного участка №RU78120000-22143 (кадастровый номер 78:10:0513701:3, общей площадью 0,1853 га) по адресу: г. Санкт-Петербург, Герасимовская улица, дом 5, корпус 2, литера А, утвержденный Распоряжением КГА от 14.04.2015 №695.
- Свидетельство о государственной регистрации права от 25.05.2013 78-АЖ 935102 (рег. №78-78-37/006/2013-456) собственности ООО «Герасимовская» на земельный участок (площадью 1853 м², кадастровый номером 78:10:0513701:3) по адресу: : г. Санкт-Петербург, Герасимовская улица, д. 5, корп. 2, лит. А
- Кадастровая выписка о земельном участке от 29.12.2014 №78/201/14-342025.
- Технические условия (заявка №15-39301), выданные публичным акционерным обществом энергетики и электрификации «Ленэнерго».
- Технические условия ГУП «Водоканал СПб» от 22.12.2014 №48-27-17974/14-0-1 на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения.
- Технические условия ГУП «Водоканал СПб» от 24.09.2015 №48-27-17974/14-3-2-ВС на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям к централизованной системе холодного водоснабжения (Приложение №1 к договору №317015/15-ВС).
- Технические условия ГУП «Водоканал СПб» от 24.09.2015 №48-27-17974/14-3-2-ВО на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям к централизованной системе водоотведения (Приложение №1 к договору №317015/15-ВО).
- Технические условия ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга» от 09.10.2014 №2479/8107021/4-7 на подключение объекта к системе теплоснабжения.
- Условия подключения объекта капитального строительства к системе теплоснабжения ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга» № 2970/81070201/5-17 от 09.12.2014.
- Технические условия ГРО «Петербурггаз» от 26.08.2013 №02-04/11-4962 на перекладку участка газопровода среднего давления по адресу: ул. Герасимовская, дом 5, кор.2, лит. А.
- Письмо ГРО «Петербурггаз» от 30.12.2014 №05/4327-14 о давлении газа в газопроводе среднего давления.

- Письмо ГРО «Петербурггаз» от 13.08.2015 №05/1099-15 об установке отключающего устройства.
- Исходные данные АО «Антикор» от 27.08.2015 №АНТ-2851/2015 на проектирование раздела защиты от электрохимической коррозии.
- Технические условия СПб ГКУ «ГМЦ» от 10.09.2015 №26-03-8880/15 (ТУ №396/15) на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга.
- Технические условия ОАО «Ростелеком» от 28.03.2014 №83-09/55 на присоединение к сети связи.
- Письмо ОАО «Ростелеком» от 28.09.2015 №83-09/745 о продлении ТУ на присоединение к сети связи.
- Акт обследования территории на наличие ВОП от 22.03.2013 №57/13.
- Акт обследования сохранения (сноса), пересадки зеленых насаждений и расчета размера их восстановительной стоимости от 03.09.2015 г.

3. Описание рассмотренной документации (материалов).

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Участок для строительства жилого дома находится в застроенной части Калининского района г. Санкт-Петербурга и расположен южнее ул. Герасимовская. С юга участок ограничен газоном, с запада - зданием школы интерната, с севера-малоэтажными жилыми домами, расположенными по ул. Герасимовская, с востока – асфальтированным проездом.

На участке расположено одноэтажное здание теплового центра, огороженное по периметру бетонным забором. Прилегающая к забору территория благоустроена, высажены деревья, устроены газоны и спортивная площадка. По участку проложены подземные инженерные коммуникации различного назначения. Рельеф участка равнинный, расхождение высотных отметок не превышает 1,5 м с уклоном территории в южном направлении.

Выполнены следующие виды полевых и камеральных работ:

Обследованы пункты городской полигонометрии и высотный репера: №17471/Б, №17471, №14200/14211, №14211, №7464 и №1974, от которых с использованием электронного тахеометра Nikon DTM350, заводской №1010634 проложен теодолитный ход с тригонометрическим нивелированием и определены координаты и высоты точек съемочного обоснования. Вычисления и уравнивание съемочной сети осуществлялось в программе CREDO. Точность построения планово-высотного съемочного обоснования соответствует нормативным требованиям.

С пунктов съемочной сети тахеометрическим способом выполнено обновление существующей на данную территорию топографической съемки тем же электронным тахеометром. Съемка подземных коммуникаций проводилась одновременно с топографической съемкой. Определяли местоположение инженерных сетей, их назначение, глубину заложения, диаметр труб. Обработка результатов измерений осуществлялась в программе «CREDO». С использованием программ «CREDO» и «AutoCAD» составлен инженерно-топографический план участка в объеме 1,7 га в электронном виде с выводом на бумажный носитель в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м, составлены экспликации колодцев подземных сооружений. Используемый электронный тахеометр имеет свидетельство о метрологической поверке.

В завершении работ подготовлен Акт внутриведомственной приемки топографических работ от 05.02.2015 г.

По материалам инженерно-геодезических изысканий на данном объекте подготовлен технический отчет в графическом и электронном виде.

Полнота и технические характеристики подземных инженерных коммуникаций, нанесенных на топографический план, согласованы с эксплуатирующими организациями.

3.1.2. Инженерно-геологические изыскания

Выполнено бурение колонковым способом 6 скважин глубиной до 40,0 м, общим объемом 240,0 пог. м с гидрогеологическими наблюдениями.

На лабораторные исследования отобраны пробы грунта нарушенной структуры, монолиты горных пород, пробы подземных вод на стандартный химический анализ.

Для определения несущей способности свай в пределах площадки было выполнено статическое зондирование грунтов в 10 точках, по результатам которого построены графики изменения лобового и бокового сопротивлений грунтов внедрению зонда и произведен расчет несущей способности свай.

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

По результатам полевых и лабораторных работ выполнена камеральная обработка и с использованием архивных материалов составлен технический отчет.

Результаты изысканий на участке

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах Приневской равнины.

Абсолютные отметки поверхности по результатам нивелировки устьев скважин изменяются от 17,17 до 18,95 м (БСВ).

Характеристика геологического строения.

В геологическом строении территории в пределах исследуемой глубины (40,0 м) принимают участие верхнечетвертичные озерно-ледниковые и ледниковые отложения, среднечетвертичные и флювиогляциальные среднечетвертичные отложения, перекрытые с поверхности слоем современных насыпных грунтов.

На участке выделено 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Современные техногенные отложения:

ИГЭ-1. Насыпные грунты. Представлены песками средней крупности серо-коричневого цвета, перелопаченные с почвенно-растительным слоем. Подошва отмечена на глубине 1,3-2,2 м, что соответствует абсолютным отметкам 15,37-16,77 м. В качестве основания не рекомендуются. Расчетное сопротивление - 100 кПа.

Верхнечетвертичные отложения:

Озерно-ледниковые отложения:

ИГЭ-2. Пески пылеватые серые, с темно-серыми иловатыми прослойками, гнездами органики, насыщенные водой, средней плотности, прослоями плотные. Нормативные характеристики: плотность грунта $2,00 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 2 кПа, угол внутреннего трения 32 град., модуль деформации 28 МПа.

ИГЭ-3. Пески пылеватые насыщенные водой плотные. Нормативные характеристики: плотность грунта $2,08 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 6 кПа, угол внутреннего трения 34 град., модуль деформации 28 МПа.

ИГЭ-4. Пески пылеватые с прослоями супеси насыщенные водой средней плотности. Нормативные характеристики: плотность грунта $1,94 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 2 кПа, угол внутреннего трения 26 град., модуль деформации 11 МПа.

ИГЭ-5. Пески пылеватые с линзами супеси насыщенные водой плотные. Нормативные характеристики: плотность грунта $2,14 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 7 кПа, угол внутреннего трения 36 град., модуль деформации 39 МПа.

Распространены песчаные грунты до глубины 10,0-15,5 м.

ИГЭ-6. Суглинки тяжелые пылеватые ленточные коричневато-серые текуче-пластичные. Мощность 1,5-3,0 м. Нормативные характеристики: плотность грунта $1,88 \text{ г/см}^3$,

удельное сцепление 10 кПа, угол внутреннего трения 17 град., модуль деформации 9 МПа.

Озерно-ледниковые отложения залегают до глубины 13,0-17,5 м.

Ледниковые отложения:

ИГЭ-7. Супеси пылеватые, с гравием и галькой и валунами пластичные. Нормативные характеристики: плотность грунта $2,18 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 25 кПа, угол внутреннего трения 23 град., модуль деформации 25 МПа.

Среднечетвертичные отложения

Флювиогляциальные отложения:

ИГЭ-8. Пески пылеватые с редкими прослоями супеси насыщенные водой плотные. Нормативные характеристики: плотность грунта $2,10 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 7 кПа, угол внутреннего трения 35 град., модуль деформации 34 МПа.

Ледниковые отложения:

ИГЭ-9. Супеси пылеватые, с гравием, галькой и валунами пластичные. Мощность от 3,0 до 7,4 м. Нормативные характеристики: плотность грунта $2,18 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 28 кПа, угол внутреннего трения 24 град., модуль деформации 16 МПа.

ИГЭ-10. Супеси пылеватые с линзами песка, гравием, галькой и крупными валунами твердые. Нормативные характеристики: плотность грунта $2,29 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 66 кПа, угол внутреннего трения 29 град., модуль деформации 36 МПа.

Вскрытая мощность супесей 5,6 -10,0 м.

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

Гидрогеологические условия.

В пределах исследуемого участка встречены два водоносных горизонта подземных вод.

На период изысканий, февраль 2015 г., уровень грунтовых вод близок к среднегодовому и отмечен на глубине 1,2-1,8 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 15,97-17,15 м.

Максимальное положение уровня грунтовых вод следует ожидать в периоды интенсивного снеготаяния и выпадения обильных дождей вблизи дневной поверхности на глубине 0,2 м, с образованием открытого зеркала на отдельных пониженных участках, многолетнего среднегодового уровня на глубине ~ 1,0 м.

Напорные воды приурочены к флювиогляциальным пылеватым пескам ИГЭ-8, вскрытым на глубине 15,9-26,3 м. Пьезометрический уровень отмечен на глубинах 14,1-21,2 м (абс. отм. 4,85-минус 2,90), величина напора при этом составила 1,6-5,1 м.

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

Подземные воды неагрессивные по отношению к бетону марки W4 и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой оболочке кабеля и средней коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

Грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

Опасные геологические процессы: подтопление грунтовыми водами, морозное пучение грунтов.

По степени морозоопасности грунты, залегающие в пределах расчетной глубины промерзания, относятся к слабопучинистым (ИГЭ-1), сильнопучинистым (ИГЭ-3).

Нормативная глубина сезонного промерзания для техногенных грунтов ИГЭ-1 - 1,75 м, для пылеватых песков ИГЭ-3 - 1,45 м.

3.1.3. Инженерно-экологические изыскания

Объем работ по инженерно-экологическим изысканиям включал в себя: характеристи-

ку современного экологического состояния территории, в том числе краткую характеристику природных и техногенных условий, современного состояния территории в зоне воздействия объекта, выявление возможных источников загрязнения компонентов природной среды (почвы, грунтов, грунтовой воды, воздуха), наличия территорий ограниченной хозяйственной деятельности, почвенно-растительных условий, оценка растительного и животного мира, социальной сферы, предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве объекта, разработка предложений и рекомендаций по организации природоохранных мероприятий. Выполнены лабораторные исследования качества почв по химическим, микробиологическим, паразитологическим и токсикологическим показателям, исследование атмосферного воздуха, грунтовой воды, физических факторов воздействия (шум, инфразвук, вибрация, электромагнитные излучения), радиационное обследование территории и здания перед демонтажем. Лабораторные исследования выполнялись аккредитованными лабораторными центрами: ЛПК и ЛИЭК ООО «ТехноТерра», аттестаты аккредитации №САРК RU.0001.442093 и №РОСС RU.0001.515687; ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в г. Санкт-Петербург», аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.510151; ИЛЦ Октябрьского Дорожного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту», аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.511616. По результатам изысканий составлен технический отчет.

Результаты изысканий на участке

Территориально объект изысканий располагается в Калининском районе г. Санкт-Петербурга, который достаточно хорошо изучен в экологическом отношении. Площадь участка изысканий – 0,1853 га. На территории участка расположено нежилое здание, под участком проходят инженерные сети - газопровод, тепловая сеть, водопровод. Площадь помещений перед демонтажем – 402,5 м². Участок изысканий расположен в зоне жилой застройки - квартал 37 «Полуостров».

Климат района работ - умеренно холодный, переходный от морского к континентальному. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца января минус 6,9 °С, средняя максимальная температура наиболее жаркого июля плюс 22,3 °С. В течение года преобладают преимущественно ветры западных и юго-западных направлений. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, равна 5 м/с. Климатический режим местности благоприятен для самоочищения атмосферы от вредных примесей. Климатические характеристики определены по данным ФГБУ «Северо-Западное УГМС» (справка от 08.07.2013 №20/07-11/795рк).

Согласно справочным данным от 15.07.2013 №11-19/2-25/751 ФГБУ «Северо-Западное УГМС» фоновые концентрации загрязнения атмосферного воздуха в районе не превышают предельно допустимых концентраций в атмосферном воздухе населенных мест и составляют по диоксиду азота – 105 мкг/м³, диоксиду серы – 5 мкг/м³, взвешенным веществам – 274 мкг/м³, оксиду углерода – 1,5 мг/м³.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый участок характеризуется наличием грунтовых вод со свободной поверхностью. Грунтовые воды со свободной поверхностью приурочены к озерно-ледниковым пескам и супесям.

Ближайший к участку изысканий водный объект – река Нева, урез воды находится на расстоянии около 2,5 км на юг от строительной площадки. В соответствии с Водным Кодексом РФ размер водоохранной зоны водотока составляет 200 м, соответственно, участок изысканий не попадает в границы водоохраных зон водных объектов.

Ландшафт участка - антропогенный, с нарушенным поверхностным слоем, преимущественно заасфальтирован. Встречаются места с открытым грунтом и задернованной поверхностью. Естественные почвы на участке работ не сохранились. Поверхностный слой представлен насыпными грунтами мощностью 0,1-0,7 м.

В границах территории изысканий располагаются зеленые насаждения внутриквартального озеленения. Древесная растительность присутствует на всей территории обследования и представлена в виде кустарниковых ив и тополей, расположенных вдоль восточной границы участка. Травянистая растительность представлена типичными видами рудеральной растительности. На территории изысканий отсутствуют зеленые насаждения общего пользования, включенные в Перечень в Приложении 1 закона Санкт-Петербурга «О зеленых насаждениях общего пользования». Ближайшая территория зеленых насаждений общего пользования (примерно в 300 м к западу от участка работ) – бульвар без названия на ул. Замшина от пр. Мечникова до Полюстровского пр. площадью 3,93 га.

На территории участка работ животный мир, свойственный данной зоне практически отсутствует, современная фауна представлена синантропными птицами и грызунами, а также бездомными животными. В пределах площадки проектирования отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенные в Красные книги РФ и Санкт-Петербурга.

Исследуемый земельный участок располагается вне границ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения, а также вне границ распространения месторождения подземных вод Полюстрово. Ближайшим выявленным объектом культурного наследия является «Богадельня для престарелых членов Общества вспоможения приказчикам и сидельцам» 1903 года постройки (Кондратьевский пр., д. 87). Памятников архитектуры, истории, культуры на исследуемой территории и на сопряженных с границами землеотвода территориях нет.

В юго-восточной и северной частях обследуемой территории обнаружены сгруппированные строительно-монтажные материалы: металлические трубы, различные деревянные и металлические конструкции, резиновые покрышки от грузовиков и тракторов, пожарные шланги, битый кирпич, пластиковые канистры и бутылки, газовые баллоны.

Основные источники техногенной нагрузки: движение автомобильного транспорта по Герасимовской улице (шум, инфразвук, вибрация, загрязнение атмосферного воздуха); в южной части участка обнаружен небольшой отвал грунта с камнями и мусором.

Результаты лабораторных исследований:

По результатам радиологического обследования участка установлено, что мощность дозы гамма-излучения и плотность потока радона с поверхности грунта соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)». При обследовании участка радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено. Использование территории может осуществляться без ограничений по радиационному фактору. Эффективная удельная активность природных радионуклидов в строительных отходах соответствует СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» (Аэфф. составляет от 158 до 229 Бк/кг). Использование здания, а также вторичное использование или утилизация образующихся строительных отходов могут осуществляться без ограничений по радиационному фактору.

Отбор проб на санитарно-химическое исследование проводился из одной скважины полойно с интервалом: 0,0-0,2; 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-4,0; 4,0-5,0; 5,0-6,0 м. Всего было отобрано 7 проб грунта. По содержанию отдельных загрязняющих веществ I и II класса опасности (свинец, кадмий, медь, ртуть, никель, мышьяк, цинк, бенз(а)пирен) уровни загрязнения почвы в поверхностном слое и на глубине 1,0-2,0 м относятся к категории «опасная» (выявлены превышения допустимых уровней содержания химических веществ бенз(а)пирена и цинка); на глубине 0,2-1,0 м относятся к категории «чрезвычайно опасная» (выявлены превышения ПДК свинца, меди, цинка и бенз(а)пирена); на глубине 2,0-3,0 м - к категории «допустимая» (выявлены превышения бенз(а)пирена); в нижележащих слоях почво-грунтов превышений ПДК (ОДК) не отмечено - категория «чистая». Содержание нефтепродуктов колеблется в пределах от 35,0 до 5056,0 мг/кг. Содержание нефтепродуктов санитарными прави-

лами не нормируется. Загрязненность была оценена в соответствии с письмами Минприроды РФ от 27.12.1993 №04-25, Роскомзема №61-5678 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» и определена как «допустимая» – 1 уровень загрязнения, кроме пробы из поверхностного слоя (0,0-0,2 м), которая отнесена к «очень высокому» уровню загрязнения земель нефтепродуктами - 5 уровень загрязнения.

По суммарному показателю загрязнения Z_c все пробы почво-грунта относятся к «допустимой» категории загрязнения, кроме пробы №1-2-100 с глубины 0,2-1,0 м, которая относится к «умеренно опасной» категории загрязнения ($Z_c = 26,7$).

В соответствии с категориями загрязнения почв по СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» по санитарно-бактериологическим показателям (индекс БГКП) пробы почво-грунта в интервале глубин 0,0-2,0 м относятся к «умеренно опасной» категории загрязнения, остальные – к «чистой» категории загрязнения. По санитарно-паразитологическим показателям все пробы почво-грунта относятся к «Чистой» категории загрязнения.

Оценка острой токсичности грунтов проводилась в одной объединенной пробе в интервале глубин 0,0-6,0 м методом «инвитро» и на низших ракообразных (инфузории). По результатам биотестирования отходы грунта в соответствии с Приказом МПР РФ от 15.06.2001 №511, можно отнести к V классу опасности для окружающей среды (ОС) – практически неопасный; в соответствии с СП 2.17.2570-10 «Изменение №1 СП 2.1.7.1386-03» следует отнести к IV классу опасности - малоопасный.

Рекомендации по использованию грунта (без учета рекомендаций использования грунтов по физико-механическим свойствам): отходы грунта с категорией химического загрязнения «чрезвычайно опасная» необходимо вывезти и утилизировать на специализированных полигонах; «опасной» категории могут быть ограничено использованы под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м; категории «допустимая» могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска; категории «чистая» могут быть использованы без ограничений.

На участке изысканий была отобрана одна проба грунтовых вод в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб» на санитарно-гигиенические исследования. В результате химических исследований грунтовых вод были получены сведения о реакции среды, наличии плавающих примесей, запахе, мутности, а также о содержании в воде растворенного кислорода, аммонийного иона, хлоридов, сульфатов, нитратов, нитритов, фенолов (гидроксibenзола), СПАВ (анионных). Полученные результаты по содержанию растворенного кислорода характеризуют ситуацию как «относительно удовлетворительную», по содержанию остальных загрязнителей (нитраты, фенолы, СПАВ) результаты не попадают ни в одну категорию (кратность превышения ПДК <3). Результаты гидрохимических исследований пробы грунтовых вод носят информативный характер, так как не регламентированы действующими нормативными документами.

Отбор разовых проб атмосферного воздуха выполнен в одной точке на территории проектируемого объекта при северо-западном и юго-западном направлениях ветра. Для оценки санитарно-химического состояния атмосферного воздуха на площадке изысканий определялись концентрации загрязняющих веществ по 18 показателям. Обнаруженные концентрации определяемых загрязняющих веществ не превышают гигиенические нормативы ГН 2.1.6.1338-03 и ГН 2.1.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Исследования физических факторов риска проводились в будний день по следующим параметрам: уровни шума в 3-х точках – в дневное и ночное время; уровни инфразвука в 3-х точках; уровни ЭМИ (50 Гц) в 2-х точках; уровни ЭМИ РЧ в 1-й точке; уровни вибрации в

1-й точке (на бетонном полу нежилого дома №5, корп. 2, лит. А, ул. Герасимовская). Основным источником шума, инфразвука и вибрации – движение автомобильного транспорта. Основным источником ЭМИ промышленной частоты в точке 1 – воздушная линия электроснабжения, в точке 2 видимых источников не обнаружено, измерены фоновые значения. Источник ЭМИ радиочастотного диапазона в точке 1 – сотовая связь.

Измеренные эквивалентные и максимальные уровни шума на исследуемой территории в точках не превышают уровни допустимые действующими государственными стандартами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» в дневное и ночное время суток.

Результаты исследований параметров неионизирующих электромагнитных излучений промышленной частоты 50 Гц, инфразвука и вибрации на территории земельного участка, соответствуют действующим государственным гигиеническим нормативам: ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация помещений жилых и общественных зданий»; СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

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

3.1.4. Геотехническое обоснование строительства

Право на проведение данного вида работ ООО «Интерколомниум» подтверждено свидетельством о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №0046/3-2012/624-7813042088-П-73 от 11 декабря 2012 года.

Согласно климатическому районированию площадка строительства относится к району строительства ПВ, снеговому району III (значение веса снегового покрова 180,00 кг/м²), ветровому району II (нормативное значение ветрового давления 30,00 кг/м²). Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 92 % составляет минус 24 °С. Уровень ответственности здания – II (нормальный) по ГОСТ Р 54257-2010. Категория риска для существующей застройки – II. Категория сложности инженерно-геологических условий – II (прил. А СП 47.13330.2012). Геотехническая категория объекта строительства – II.

Геотехническое обоснование выполнено в связи со строительством многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Герасимовская, дом 5, корпус 2, литера А. Объект представляет собой многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенным подземным гаражом.

Целью работы является оценка геотехнической ситуации на участке строительства, состояния основания и фундаментов зданий, примыкающих к объекту строительства, оценка напряженно-деформированного состояния основания при условиях нового строительства, расчет деформаций и оценка мер по сокращению негативного влияния на здания окружающей застройки.

Зона влияния возводимого здания, располагаемого на застроенной территории, предварительно назначается ориентировочно в зависимости от глубины котлована, метода его крепления и конструкции ограждения. При глубине котлована до 4,50...5,00 м ориентировочный радиус зоны влияния не превысит 20,00 м. В 30-метровую зону возможного влияния строительства попадают:

- жилое здание по адресу ул. Замшина, дом 62, лит. А;
- жилое здание по адресу ул. Герасимовская, дом 7;

- жилое здание по адресу ул. Герасимовская, дом 9;
- одноэтажные металлические гаражи.

Забивка шпунта, различного рода динамические воздействия вблизи существующих зданий, в основании которых залегают пылеватые насыщенные водой пески, могут привести к расструктурированию грунтов основания и, как следствие, снижение их несущей способности. Что может повлечь возникновение неравномерных осадок. Основными неблагоприятными факторами, осложняющими строительство на данной площадке строительства, являются:

- наличие в разрезе водонасыщенных пылеватых песков, которые при нарушении естественного сложения и под воздействием динамических нагрузок значительно снижают несущую способность, проявляя плавунные свойства;
- пучинистость грунтов;
- коррозионная агрессивность грунтов и грунтовых вод;
- высокое положение уровня грунтовых вод и сезонная амплитуда колебаний уровня грунтовых вод;
- наличие существующих зданий в зоне влияния нового строительства, что накладывает ограничения на допустимые технологии производства работ нулевого цикла.

Необходимым требованием при строительстве здания при II-ой геотехнической категории сложности является разработка технологического регламента, а также постоянный контроль за принятым в проекте технологическим регламентом, параметрами колебаний грунта и охраняемых конструкций, геодезический контроль осадок соседней застройки. При проектировании необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- сохранение естественного сложения грунтов основания, исключая их динамического разжижения, замачивания и промораживания;
- использование технологий погружения шпунта, позволяющих минимизировать негативное влияние на окружающую застройку (вдавливание, вибропогружение с применением безрезонансных вибропогружателей);
- защита свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтовых вод и грунтов;
- выполнение земляных работ и водоотлива в соответствии с нормативными требованиями.

При расчете осадок фундамента использован численный метод, который позволяет более точно прогнозировать развитие осадок. Изменение напряженно-деформированного состояния связано с разгрузкой основания при выемке котлована под новое здание и нагрузка основания – строительство здания. Все изменения напряженно-деформированного состояния основания, возникающие в ходе строительства, связаны с технологическими и силовыми воздействиями.

Предусматриваются следующие этапы ведения строительно-монтажных работ:

- формирование начального (природного) напряженно деформированного состояния грунта от собственного веса;
- нагрузка основания существующей застройкой, попадающей в зону влияния нового строительства;
- устройство шпунтового ограждения из металлического шпунта длиной 17,00 и 15,00 м с абсолютными отметками верха 18,30 и 18,50;
- отрывка котлована на глубину 1,50 м;
- устройство пояса обвязочных балок по внутреннему периметру шпунтового ограждения из двутавра металлического горячекатаного и яруса распорок из труб металлических круглых на отметке 18,00;
- финишная отрывка котлована на глубину до 5,10 м до проектной отметки 13,40;

- приложение технологической распределительной нагрузки 10,00 кПа по контуру котлована;
- устройство фундаментной плиты и конструкций подземной части здания;
- извлечение шпунтового ограждения;
- возведение здания и нагрузка фундамента здания полной эксплуатационной нагрузкой.

Устройство ограждения котлована и последующее извлечение шпунта выполняется в следующей последовательности:

- погружение шпунта;
- отрывка траншеи до отметки 17,30 по внутреннему периметру шпунтового ограждения для монтажа обвязочной балки;
- устройство пояса обвязочных балок по внутреннему периметру шпунтового ограждения из двутавра металлического горячекатаного на отметке 18,00;
- устройство системы горизонтальных распорок из труб металлических круглых на отметке 18,00;
- отрывка котлована до проектной отметки;
- устройство фундаментной плиты в распор со шпунтовым ограждением по всему периметру котлована;
- демонтаж системы раскрепления котлована при обязательном заполнении пространства между фундаментной плитой и шпунтом для обеспечения распора;
- устройство конструкций нулевого цикла;
- обратная засыпка пазух, между стеной подземного этажа и шпунтом, песком средней крупности с послойным трамбованием;
- извлечение шпунта.

Из результатов численного моделирования устройства котлована следует, что влияние указанных работ испытывают существующее жилое здание по адресу ул. Замшина, дом 62, литера А, а также гаражи. Максимальное расчетное значение осадки основания фундаментов проектируемого здания составит 115,8 мм, что не превышает предельно допустимой величины, равной 150 мм. Неравномерность осадки не превышает допустимого значения 0,003. Максимальная расчетная дополнительная осадка окружающей застройки составит:

- ул. Замшина, дом 62, лит. А – 11,3 мм;
- ул. Герасимовская, дом 7 – 2,7 мм;
- ул. Герасимовская, дом 9 – 1,4 мм;
- металлические гаражи – 21,5 мм.

Максимальные расчетные значения дополнительных осадок зданий, расположенных в зоне возможного влияния строительства проектируемого жилого дома, не превышают предельно допустимых величин дополнительных осадок для зданий соответствующих категорий технического состояния в соответствии с нормативными требованиями. Расчетный радиус зоны влияния нового строительства составит 35,00...40,00 м от наружных стен подземного этажа проектируемого здания. Возможные вертикальные перемещения грунта в области существующих зданий при устройстве котлована не превышают 1,5 мм, горизонтальные перемещения не превышают 1 мм.

3.1.5. Техническое обследование существующих зданий

г. Санкт-Петербург, ул. Герасимовская, д. 7

Уровень ответственности здания – II (нормальный) по ГОСТ Р 54257-2010.

В марте 2015 года проведено визуальное обследование несущих конструкций дома, расположенного по адресу ул. Герасимовская, д. 7, попадающего в 30-ти метровую зону влияния строительства многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург,

ул. Герасимовская, д. 5, корпус 2, литера А. Техническое заключение по результатам обследования основных несущих конструкций здания выполнено специалистами ООО «Строительно-проектная компания "СПК"». Право на проведение данного вида работ подтверждено: свидетельством о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 10770, выданным 12 января 2015 года НПСО «СтройОбъединение».

Целью выполнения работ являлось определение технического состояния основных несущих конструкций здания и определение возможности его дальнейшей безопасной эксплуатации.

Назначение объекта – жилое здание. Здание представляет собой двухэтажное строение без подвала с чердаком. Год возведения объекта – 1938. Капитальный ремонт проводился в 1973 году. Высота здания до конька крыши составляет 11,25 м. Высота чердака (до низа коньковой балки) – 2,80 м. Плановые габаритные размеры – 41,20х12,00 м. Обследуемое здание не является объектом культурного наследия Санкт-Петербурга. На момент обследования здание эксплуатируется.

Конструктивная система существующего здания – стеновая с поперечным и продольным расположением несущих стен. Необходимая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость, в том числе и при пожаре, обеспечивается совместной работой основания, фундаментов, вертикальных несущих элементов, шарнирно сопряженных с фундаментами, а диски перекрытия и покрытия объединяют все в единую пространственную систему. Дополнительная жесткость и устойчивость обеспечивается лестничными узлами.

Основные строительные конструкции здания следующие:

Фундаменты здания – ленточные из бутовой кладки.

Стены здания выполнены толщиной 600 мм из шлакобетонных блоков (с учетом отделочного слоя). Наружная и внутренняя поверхность стен оштукатурена и окрашена. Цокольная часть стен здания выполнена из глиняного кирпича на цементно-песчаном растворе и имеет бетонную облицовку. Венчающий карниз – из глиняного кирпича на цементно-песчаном растворе. Перемычки над оконными и дверными проемами железобетонные.

Перегородки толщиной 100...250 мм (с учетом штукатурного слоя) выполнены из шлакобетонных блоков и гипсокартонных листов по деревянным направляющим. Перегородки оштукатурены и окрашены.

Перекрытия и покрытия выполнены из монолитного железобетона по металлическим балкам.

Крыша здания – чердачная скатная. Стропильная система из деревянных конструкций (балок и досок). Кровля выполнена из листовой стали по обрешетке из деревянных досок толщиной 50 мм (шаг 250 мм). Водосток наружный организованный.

Заполнение дверных проемов – деревянные филенчатые и металлическими дверями. Оконные проемы – деревянные рамы с двойным остеклением и металлопластиковые стеклопакеты. Наружные отливы оконных проемов выполнены из листовой стали.

По периметру здания имеется асфальтовая отмостка.

При обследовании технического состояния обнаружены следующие основные дефекты и повреждения:

Фундаменты:

При обследовании фундаментов значимых дефектов и повреждений не обнаружено. Фундаменты находятся в *работоспособном состоянии*.

Стены:

– следы увлажнения и замачивания на отдельных участках стен и венчающего карниза здания в связи с нарушением работы организованной системы водоотведения и систематических протечек;

- следы загрязнения и отдельных повреждений (сколы, выбоины, трещины в облицовке) защитного (окрасочного) слоя стен и венчающего карниза здания;
- участки разрушения защитного (штукатурного) слоя стен и венчающего карниза;
- участки повреждения кирпичной кладки венчающего карниза и кладки стен здания, выполненной из шлакобетонных блоков;
- участки разрушения бетонной облицовки цокольной части стен здания;
- участки повреждения асфальтобетонной отмостки.

Общее техническое состояние несущих стен и перегородок здания – *работоспособное*.

Покрытие:

Дефектов, влияющих на эксплуатационные качества конструкций, не обнаружено. Общее техническое состояние покрытия здания – *работоспособное*.

Крыша:

Дефектов, влияющих на эксплуатационные качества стропильных конструкций, не обнаружено. Общее техническое состояние крыши здания – *работоспособное*.

Кровля:

Общее техническое состояние кровли здания – *работоспособное*.

Выводы и рекомендации:

Обследуемое здание находится в *работоспособном состоянии*. Согласно ВСН 53-86(р) физический износ составляет: для наружных стен – 20 %, для междуэтажных перекрытий – 15 %, для стропильной системы – 15 %, для кровельного покрытия – 10 %. Для дальнейшей безопасной эксплуатации здания необходимо выполнить: ремонт организованной системы водоотведения (желобов, свесов, лотков, водосточных труб); работы по восстановлению целостности кладки (кирпича, шлакоблоков) на поврежденных участках стен и венчающего карниза здания; работы по восстановлению штукатурного и окрасочного слоев на поврежденных участках стен и венчающего карниза; работы по восстановлению бетонной облицовки цокольной части стен здания; ремонт существующей или устройство новой бетонной отмостки по периметру здания.

г. Санкт-Петербург, ул. Герасимовская, д. 9,

В марте 2015 года проведено визуальное обследование несущих конструкций дома, расположенного по адресу ул. Герасимовская, д. 9, попадающего в 30-ти метровую зону влияния строительства многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Герасимовская, д. 5, корпус 2, литера А. Техническое заключение по результатам обследования основных несущих конструкций здания выполнено специалистами ООО «Строительно-проектная компания "СПК"».

Целью выполнения работ являлось определение технического состояния основных несущих конструкций здания, определение возможности дальнейшей безопасной эксплуатации.

Назначение объекта – жилое здание. Здание представляет собой двухэтажное строение без подвала и с чердаком. Год возведения объекта – 1938. Капитальный ремонт проводился в 1981 году. Высота здания до конька крыши составляет 11,25 м. Высота чердака (до низа коньковой балки) – 2,80 м. Плановые габаритные размеры – 41,20x12,00 м. Обследуемое здание не является объектом культурного наследия Санкт-Петербурга. На момент обследования здание эксплуатируется.

Конструктивная система существующего здания – стеновая с поперечным и продольным расположением несущих стен. Необходимая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость, в том числе и при пожаре, обеспечивается совместной работой основания, фундаментов, вертикальных несущих элементов, шарнирно сопряженных с фундаментами, а диски перекрытия и покрытия объединяют все в единую пространственную систему. Дополнительная жесткость и устойчивость обеспечивается лестничными узлами.

Основные строительные конструкции здания следующие:

Фундаменты здания – ленточные из бутовой кладки.

Стены здания выполнены толщиной 600 мм из шлакобетонных блоков (с учетом штукатурного слоя). Наружная и внутренняя поверхность стен оштукатурена и окрашена. Цокольная часть стен здания выполнена из глиняного кирпича на цементно-песчаном растворе и имеет бетонную облицовку. Венчающий карниз – из глиняного кирпича на цементно-песчаном растворе. Перемычки над оконными и дверными проемами железобетонные.

Перегородки толщиной 100...250 мм (с учетом отделочного слоя) выполнены из шлакобетонных блоков и гипсокартонных листов по деревянным направляющим. Перегородки оштукатурены и окрашены.

Перекрытия и покрытия выполнены из монолитного железобетона по металлическим балкам.

Крыша здания – чердачная скатная. Стропильная система из деревянных конструкций (балок и досок). Кровля выполнена из листовой стали по обрешетке из деревянных досок толщиной 50 мм (шаг 250 мм). Водосток наружный организованный.

Заполнение дверных проемов - деревянные филенчатые и металлические двери. Оконные проемы - деревянные рамами с двойным остеклением и металлопластиковые стеклопакеты. Наружные отливы оконных проемов выполнены из листовой стали.

По периметру здания - асфальтовая отмостка.

При обследовании технического состояния обнаружены следующие основные дефекты и повреждения:

Фундаменты:

При обследовании фундаментов значимых дефектов и повреждений не обнаружено. Фундаменты находятся в *работоспособном состоянии*.

Стены:

- следы увлажнения и знамокания на отдельных участках стен и венчающего карниза здания, в связи с нарушением работы организованной системы водоотведения и систематических протечек;
- следы загрязнения и отдельных повреждений (сколы, выбоины, трещины в облицовке) защитного (окрасочного) слоя стен и венчающего карниза здания;
- участки разрушения защитного (штукатурного) слоя стен и венчающего карниза;
- участки повреждения кирпичной кладки венчающего карниза и кладки стен здания, выполненной из шлакобетонных блоков;
- участки разрушения бетонной облицовки цокольной части стен;
- вертикальные и наклонные трещины, связанные с неравномерной осадкой отдельных участков здания под действием различных нагрузок. Ширина раскрытия трещин до 3 мм.

Общее техническое состояние несущих стен и перегородок здания – *работоспособное*.

Покрытие:

Дефектов, влияющих на эксплуатационные качества конструкций, не обнаружено. Общее техническое состояние покрытия здания – *работоспособное*.

Крыша:

Дефектов, влияющих на эксплуатационные качества стропильных конструкций, не обнаружено. Общее техническое состояние крыши здания – *работоспособное*.

Кровля:

Общее техническое состояние кровли здания – *работоспособное*.

Выводы и рекомендации:

Обследуемое здание находится в *работоспособном состоянии*. Согласно ВСН 53-86(р) физический износ составляет: для наружных стен – 25 %, для междуэтажных перекрытий – 15 %, для стропильной системы – 15 %, для кровельного покрытия – 10 %. Для дальнейшей

безопасной эксплуатации здания необходимо выполнить: ремонт организованной системы водоотведения (желобов, свесов, лотков, водосточных труб); работы по восстановлению целостности кладки (кирпича, шлакоблоков) на поврежденных участках стен и венчающего карниза здания; работы по восстановлению штукатурного и окрасочного слоев на поврежденных участках стен и венчающего карниза; работы по восстановлению бетонной облицовки цокольной части стен здания; ремонт существующей или устройство новой бетонной отмостки по периметру здания.

г. Санкт-Петербург, ул. Замшина, дом 62

В марте 2015 года проведено визуальное обследование несущих конструкций дома, расположенного по адресу ул. Замшина, дом 62, литера А, попадающего в 30-ти метровую зону влияния строительства многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Герасимовская, д. 5, корпус 2, литера А. Техническое заключение по результатам обследования основных несущих конструкций здания выполнено специалистами ООО «Строительно-проектная компания "СПК"».

Целью выполнения работ являлось определение технического состояния основных несущих конструкций здания, определение возможности его дальнейшей безопасной эксплуатации.

Назначение объекта – жилое. Здание представляет собой пятиэтажное строение с подвалом, без чердака. Год возведения объекта – 1968. Высота здания до низа кровельного покрытия составляет 15,20 м. Плановые габаритные размеры – 105,00х11,00 м. Обследуемое здание не является объектом культурного наследия Санкт-Петербурга. На момент обследования здание эксплуатируется.

Конструктивная система существующего здания – стеновая с поперечным и продольным расположением несущих стен. Необходимая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость, в том числе и при пожаре, обеспечивается совместной работой основания, фундаментов, вертикальных несущих элементов, шарнирно сопряженных с фундаментами, а диски перекрытия и покрытия объединяют все в единую пространственную систему. Дополнительная жесткость и устойчивость обеспечивается лестничными узлами.

Основные строительные конструкции здания следующие:

Фундаменты здания – ленточные сборные железобетонные.

Стены здания выполнены из сборных железобетонных стеновых панелей толщиной 350 мм. Внутренняя поверхность стен оштукатурена и окрашена.

Перегородки пазогребневые гипсолитовые толщиной 120...250 мм (с учетом отделочного слоя). Перегородки оштукатурены и окрашены.

Перекрытия и покрытия выполнены из сборных железобетонных пустотных плит с опорой на продольные стены.

Крыша здания – плоская совмещенная с мягким рулонным покрытием. Водосток наружный неорганизованный.

Заполнение дверных проемов - деревянные и металлические двери. Оконные проемы - деревянные рамы с двойным остеклением и металлопластиковые стеклопакеты.

По периметру здания имеется асфальтовая отмостка шириной 750 мм.

При обследовании технического состояния обнаружены следующие основные дефекты и повреждения:

Фундаменты:

При обследовании фундаментов значимых дефектов и повреждений не обнаружено. Фундаменты находятся в *работоспособном состоянии*.

Стены:

- отслоение отделочного слоя наружных стен здания;
- следы протечек на наружных стенах здания;
- следы органического поражения отделочного слоя наружных стен здания.

Общее техническое состояние несущих стен и перегородок здания – *работоспособное*.

Покрытие:

Дефектов, влияющих на эксплуатационные качества конструкций, не обнаружено. Общее техническое состояние покрытия здания – *работоспособное*.

Кровля:

Общее техническое состояние кровли здания – *работоспособное*.

Выводы и рекомендации:

Обследуемое здание находится в *работоспособном состоянии*. Для дальнейшей безопасной эксплуатации здания необходимо выполнить работы по восстановлению целостности отделочного слоя стен здания, выполнить косметический ремонт.

3.2. Описание технической части проектной документации.

3.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Проектными решениями предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и встроенным подземным гаражом, на земельном участке (кадастровый номер 78:10:0513701:3), площадью 0,1853 га, принадлежащем ООО «Герасимовская» на правах собственности (свидетельство о государственной регистрации права собственности земельного участка №78-АЖ 935102 от 25.05.2013) и расположенном по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Герасимовская, д.5, корп.2, лит. А.

Земельный участок расположен в Калининском административном районе г. Санкт-Петербурга, в квартале ограниченном улицами: Герасимовской ул., Замшиной ул., пр. Маршала Блюхера, Кондратьевским пр., в 30-40 м от ул. Герасимовской, в северной части квартала.

Рассматриваемый квартал находится в зоне ТЗЖ2 – Градостроительный регламент жилой зоны 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 (виды разрешенного использования и предельные параметры).

Согласно письму КГиОП, регистрационный №30-424-С от 03.02.2014г и письму №13-402-1 от 29.01.2014г, рассматриваемый участок находится за пределами территории объектов культурного наследия и зон охраны, а также объект, расположенный по этому адресу не является объектом культурного наследия федерального, регионального или местного значения.

На территории земельного участка расположено здание теплового центра, подлежащего разборке и инженерные сети, которые подлежат выносу (охранные зоны):

- охранная зона газораспределительной сети, (сети попавшие под пятно застройки выносятся);
- охранная зона тепловых сетей, (сети попавшие под пятно застройки выносятся);
- охранная зона сетей связи и сооружений связи;
- на всей территории земельного участка распространяется зона в части зон полос воздушных подходов аэродромов и приаэродромной территории Санкт-Петербургского авиационного узла.

Земельный участок граничит:

- с севера – с жилой застройкой вдоль ул. Герасимовская;
- с запада и юга – с территорией школы-интерната;
- с востока – с внутриквартальным проездом общего пользования.

Рельеф площадки пересеченный, понижение рельефа с севера на юг. Перепад отметок составляет 1,80 м (16,60-18,40 в БСВ).

Проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и встроенным подземным гаражом относится к основному виду разрешённого использования на данном земельном участке. Категория земель – земли населённых пунктов.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена на основании градостроительного плана №RU78120000-22143 утверждённого Постановлением КГА № 695 от 14.04.2015.

Проектными решениями предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и встроенным подземным гаражом на 60 машино-мест. Здание прямоугольное в плане с размерами в основных осях 66,30x15,61 м (в надземной части). На участке здание проектируется у восточной границы, вдоль внутриквартального проезда. С западной стороны участка расположены все необходимые внутриворовые площадки: для отдыха детей и взрослого населения, спортивные площадки.

Минимальные отступы зданий, строений и сооружений от границ земельных участков отвечают требованиям Градостроительного регламента жилой зоны среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, расположенных вне территории исторически сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга - ТЗЖ2.

Согласно требованиям п. 2.2.4 градостроительного плана земельного участка, использование земельного участка дополнительно определено проектом планировки и проекта межевания территории, ограниченного улицами Герасимовской и Замшина, проспектами Маршала Блюхера и Кондратьевским в Калининском районе, утверждённого Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 22.12.2014 №1223, согласно которого величины отступов от красных линий составляют:

- от Кондратьевского пр. и внутриквартального проезда – 10 м;
- от пр. Маршала Блюхера, ул. Замшина, ул. Герасимовской, Кондратьевского пр. – 0-4 м.

На территории участка расположены следующие основные здания и сооружения:

- многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и встроенным подземным гаражом на 60 машино-мест;
- площадка для игр детей;
- площадка для отдыха взрослых;
- спортивная площадка.

Основной подъезд к проектируемому дому предусмотрен с Герасимовской улицы и далее по существующему внутриквартальному проезду. Проектом предусмотрен ремонт покрытия проезда. Въезды и выезды из подземного гаража, расположенного под жилым зданием (северная сторона, торец здания), запроектированы непосредственно на улицу Герасимовская, минуя жилую застройку. Согласно расчёта в подземном гараже на 60 машино-мест предусмотрено 4 машино-места для МГН в. Количество машиномест определено ППТ.

Подъезд машин спецтранспорта обеспечен с двух сторон здания: со стороны Герасимовской ул. (с северной стороны) и со стороны внутреннего проезда (с восточной стороны). Покрытие проездов рассчитано на нагрузку от специальных пожарных автомобилей.

В границах проектирования пешеходные тротуары устраиваются плиточные, территория благоустраивается щебеночно-набивными дорожками и площадками.

Проезды для автомобилей приняты из 2-слойного асфальтобетона по щебеночному основанию и песчаному дренирующему слою. Тротуары во внутри дворовой территории и тротуар вдоль существующего проезда проектируется из плитки.

Вся придомовая территория озеленяется газоном с посевом из многолетних трав, посадкой кустарников в живую изгородь, деревьями, цветниками. Для отделения детских площадок и площадок отдыха от остальной территории, проектом предусмотрена посадка кустарников.

Проектными решениями площадь озеленения составляет 963,32 м² (52 % от площади

земельного участка), что соответствует п.4, главы 4, текстовой части тома 1, проекта планировки и проекта межевания территории, ограниченного улицами Герасимовской и Замшина, проспектами Маршала Блюхера и Кондратьевским в Калининском районе, утверждённого Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 22.12.2014 №1223. Расчет произведен в соответствии с ППТ этап 6, том 2, часть 05_13-01ППМТ-2 ПЗ. 70 % озеленения (674,32 м²) расположено в границах проектируемого участка и 30 % от требуемого озеленения компенсируется использованием участка общего пользования (I, II), в соответствии с листом 6047A_П-ППМТ 5 для объединения в самостоятельные земельные участки внутриквартальных скверов (садов) общего пользования.

Санитарная очистка территории осуществляется сбором бытового мусора в мусорные контейнеры, устанавливаемые в специально выделенных помещениях здания. Вывоз мусора осуществляется ежедневно специализированным автотранспортом.

Наружное освещение внутреннего двора предусматривается светильниками, закреплёнными на фасаде здания.

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

- Представлен Приказ от 14.04.2015 №3 ООО «Герасимовская» о сносе строений и сооружений, находящихся в собственности ООО «Герасимовская», по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Герасимовская, д.5, корпус 2, литера А.
- Представлены ТУ ООО «Петербурггаз» на перекладку газопровода среднего давления по адресу ул. Герасимовская, дом 5, корп.2, лит. А.
- Представлено задание на проектирование по выносу газопровода среднего давления (Приложение №1 к Дополнительному соглашению №1 от 04.09.2015 к Договору подряда №170-01-П-ГСН от 01.10.2014).

3.2.2. Архитектурные решения

Проектируемый жилой дом девятиэтажный, состоящий из трех секций, со встроенными офисными помещениями на первом этаже и подземным гаражом-автостоянкой на 60 машино-мест личного автотранспорта. Здание в плане прямоугольное, размеры в основных осях 66,30x15,61 м. Кровля плоская совмещённая, с организованным внутренним водостоком. Выход на кровлю выполнен из лестничных клеток в каждой секции. Высота здания 28,3 м от уровня земли до парапета девятого этажа (относительная отметка верха парапета 9 этажа плюс 28,150).

Основной вход в жилые группы и офисы размещается с восточной стороны здания со стороны внутриквартального проезда. Въезд/выезд в подземную автостоянку осуществляется со стороны Герасимовской улицы (северная сторона, торец здания), в уровне 1-го этажа при помощи грузового лифта, для вертикального перемещения автомобилей. Для жителей здания, пользующихся подземной автостоянкой, предусмотрены лифты, связывающие подземный этаж с жилыми этажами в каждой секции.

Первый этаж здания в осях 1*-2* и 14-16 (торцы здания) выполнен открытым (улица). На первом этаже располагаются входы в жилую часть здания через вестибюли. Также на первом этаже располагаются встроенные помещения с самостоятельными входами со стороны внутреннего проезда, диспетчерская, технические помещения (электрощитовая), мусоросборные камеры.

Жилая часть здания с 3-го по 9-й этажи, в уровне 2-го этажа отделена техническим этажом для прокладки инженерных сетей. По набору квартир предлагается следующий состав: квартир-студий – 7, однокомнатных – 42, двухкомнатных – 35, трехкомнатных – 7. Всего за-

проектировано 91 квартира. Каждая квартира оборудована отдельными санузлами. Двухкомнатные, трехкомнатные квартиры оборудованы гардеробными.

На минус 1 этаже здания размещается охраняемая подземная автостоянка на 60 машино-мест (из них 28 мест оборудованы двухуровневыми подъемниками зависимого типа, а также стоянки мототранспортных средств 4 шт.), оснащенная автомобильным вертикальным лифтом с въездом/выездом в первом этаже. В автостоянке выделено 4 машино-места для встроенных помещений и 4 машино-места с возможностью использования маломобильными группами населения. Указанные машино-места находятся в непосредственной близости от 2-х рассредоточенных эвакуационных лестниц, ведущих непосредственно на улицу.

Высота этажей в чистоте:

- подвальный этаж, гараж-автостоянка - 3,31; 3,95 м;
- 1-й этаж, встроенные помещения - 3,0 м;
- 2-й этаж, технический – 2,1 м;
- 3-9 этажи жилые – 2,7 м.

Стены, перегородки, заполнение проемов.

- стены подземной части здания - монолитный железобетон толщиной 200 и 300 мм, утеплитель толщиной 100 мм;
- наружные стены 1-го этажа – самонесущие кирпичные толщиной 250 мм, минеральная плита 150 мм;
- наружные стены 2-го этажа – монолитные железобетонные толщиной 200 и 300 мм, минеральная плита 150 мм;
- наружные стены 3-9-го этажей – сборные железобетонные трехслойные панели, армированный бетон толщиной 70 мм, слой минеральной плиты толщиной 150 мм, слой армированного бетона толщиной 160 мм;
- внутренние стены – кирпичные толщиной 120 мм, сборные железобетонные толщиной 160 мм;
- перегородки межкомнатные – бетонный камень толщиной 80 мм;
- перегородки - ГКЛ толщиной 100 мм, кирпич керамический толщиной 120 мм, газобетон 100 мм;
- неэксплуатируемая кровля – совмещенная;
- шахты лифтов – сборные железобетонные толщиной 120 мм;
- лестницы – сборные железобетонные марши и площадки,
- оконные и балконные блоки – пластиковые двухкамерные;
- ограждения лестниц – металл.

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

- Откорректирован показатель общей площади здания - 8493,37 м².

3.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Уровень ответственности здания – II (нормальный) по ГОСТ Р 54257-2010.

Аналитический расчет несущих конструкций произведен с помощью проектно-вычислительного комплекса Autodesk Robot Structural Analysis Professional. За относительную отметку 0,000 принимается отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 18,65 в БСВ.

Конструктивная система здания – колонно-стеновая. Расположение несущих стен и балок – перекрестное. Необходимая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость, в том числе и при пожаре, обеспечивается совместной работой основания, фундаментов, вертикальных несущих элементов, шарнирно сопряженных с фундаментами, а диски перекрытий и покрытия объединяют все в единую пространственную систему. Дополнительная

жесткость и устойчивость обеспечивается жесткими ядрами лестнично-лифтовых узлов.

Все несущие конструкции здания до третьего этажа запроектированы из монолитного железобетона. Бетон для фундаментной плиты и стен принимается класса В30 и В25, марок W12, F50, для колонн, пилонов, плит перекрытий – класса В30, марки F50. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82. Все несущие конструкции здания выше третьего этажа запроектированы из сборных железобетонных элементов. Бетон класса В25 и В30, марок F75 и F150. Рабочая арматура класса А500С. Гидроизоляция фундаментов и стен подземной части обеспечивается применением бетона повышенной водонепроницаемости марки W12.

Колонны и пилоны запроектированы до второго этажа здания. Расположение колонн и пилонов – нерегулярное. Сечение колонн составляет 500x500 мм, сечение пилонов – 250x1400 мм.

Наружные несущие стены ниже третьего этажа выполняются толщиной 200 и 300 мм, внутренние несущие стены толщиной 200 и 250 мм. Утепление внешней поверхности наружных стен подземной части здания предусматривается экструдированным материалом толщиной 100 мм.

Наружные стены первого этажа ненесущие запроектированы толщиной 250 мм из кирпича керамического рядового пустотелого марки КР-р-по 1НФ/150/1,4/75 по ГОСТ 530-2012. Кладка ведется на цементно-песчаном растворе марки М100. Предусматривается армирование кирпичной кладки через каждые четыре ряда сетками из арматуры 4-ВрI, также предусматривается анкеровка кладки к монолитным конструкциям с помощью арматуры 8-А400 через каждые 8 рядов кладки.

Несущие наружные стены выше третьего этажа здания – сборные трехслойные стеновые панели, состоящие из несущего железобетонного слоя толщиной 160 мм, минераловатного утеплителя толщиной 150 мм, облицовочного железобетонного слоя толщиной 70 мм.

Внутренние несущие стены выше третьего этажа запроектированы однослойными из сборных железобетонных стеновых панелей. Толщина панелей составляет 160 мм.

Лестничные марши и переходные лестничные площадки сборные железобетонные, принимаемые по типовым разработкам изготовителей.

Ограждающие конструкции шахт лифтов выполняются из сборных железобетонных блоков с толщиной стенок 120 мм.

Перекрытия до третьего этажа выполняются из монолитного железобетона в виде неразрезных безбалочных плит, перекрытие и покрытие технического этажа в виде неразрезных балочных плит. В плитах выполняются технологические отверстия и проемы. Толщина плит составляет 200 мм. Сечение балок составляет 1400x450(h) и 1000x450(h) мм. Предусматривается дополнительное армирование нижней и верхней зоны в местах повышенных напряжений, а также в местах организации проемов и технологических отверстий стержнями 16-А500С...22-А500С с шагом 200 мм. В зонах установки поперечной арматуры предусматриваются каркасы из арматуры 12 А500С. Расчет элементов на продавливание при действии сосредоточенной силы и изгибающего момента показывает, что условия по прочности и по деформациям выполняются. Защитный слой бетона для рабочей арматуры нижней зоны принимается 30 мм. Перекрытия выше третьего этажа и покрытие выполняются из сборных железобетонных пустотных плит толщиной 220 мм.

Балконные плиты применяются сборные железобетонные и опираются на консольную балку.

Фундамент здания запроектирован в виде неразрезной плиты из монолитного железобетона. Толщина основной плиты составляет 500 мм, толщина в зонах колонн – 1000 мм. Относительная (абсолютная) отметка подошвы плиты составляет минус 4,810 (13,84), глубина заложения подошвы относительно планировочной отметки – 4,66 м. Предусматривается дополнительное армирование нижней и верхней зоны в местах повышенных напряжений

стержнями А500С. Для крепления колонн и стен в теле бетона фундаментной плиты выполняются арматурные выпуски. Под подошвой фундамента предусматривается подготовка толщиной 80 мм из бетона класса В10, подсыпка толщиной 200 мм из щебня, слой геотекстиля по грунту основания.

Основанием подошвы фундаментной плиты будут служить ИГЭ-3 – пески пылеватые насыщенные водой плотные со следующими нормативными значениями физико-механических характеристик: плотность – 2,08 кг/м³, удельное сцепление – 6,00 кПа, угол внутреннего трения – 34°, модуль деформации – 28,00 МПа. Обратная засыпка пазух котлована производится непучинистым грунтом (песком средней фракции) с послойным уплотнением.

Расчетное сопротивление грунта основания составляет 619,5762 кПа. Давление на грунт основания под подошвой фундамента – 227,0079 кПа. Максимальная осадка, полученная в результате расчета, составит 0,085 м, что меньше допустимого значения осадки для зданий с полным железобетонным каркасом и монолитными перекрытиями – 0,15 м. Неравномерности осадки не ожидается.

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

- расчетная температура воздуха, расчетное значение веса снегового покрова приняты в соответствии с нормативными требованиями;
- предусмотрена анкеровка каменных стен к перекрытиям и перекрытию;
- указаны показатели плотности, прочности, морозостойкости для армокаменных конструкций стен;
- предусмотрено армирование кладки ограждающих конструкций;

3.2.4. Система электроснабжения

Электроснабжение многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и подземным гаражом предусматривается на основании технических условий для присоединения к электрическим сетям (заявка №15-39301), выданных публичным акционерным обществом энергетики и электрификации «Ленэнерго».

Источник питания 1 – ПС-93 Завод Либкнехта, ф.93-33, БКРТП 7899, РТП 7060.

Источник питания 2 – ПС-93 Завод Либкнехта, ф.93-15, РП 7025.

Точка присоединения – на контактных соединениях ГРЩ жилого дома.

Максимальная разрешенная мощность – 325,69 кВт, в том числе 280,02 кВт – электроприемники второй категории, 45,67 кВт – электроприемники второй категории.

Электроснабжение ГРЩ жилого дома предусматривается от разных секций РУ-0,4 кВ БКТП-10/0,4 кВ «новая» по двум взаимно резервирующим кабельным линиям марки АПвБбШп-1 расчетного сечения. В соответствии с техническими условиями проектирование и строительство БКТП-10/0,4 кВ, а также кабельных линий 0,4 кВ до ГРЩ дома выполняет сетевая организация.

Жилой дом

Общая расчетная электрическая нагрузка объекта составляет 243,28 кВт, в том числе 37,87 кВт – электроприемники первой категории.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям второй категории, электроприемники систем противопожарной защиты (пожарные задвижки с электроприводом, противодымная вентиляция, АУПС, АУПТ, СОУЭ, АППЗ, эвакуационное освещение, клапаны дымоудаления, противопожарные клапаны), аварийное (резервное) освещение, лифты, оборудование ИТП, слаботочные системы - к первой категории.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовом помещении на первом этаже устанавливается главный распределительный щит ГРЩ. Вход в электрощитовую предусмотрен непосредственно с улицы.

В щите ГРЩ запроектированы: две вводные панели (№2 и 3) с реверсивными рубильниками, которые обеспечивают ручное неавтоматическое переключение между источниками питания; две линейные панели (№1 и 4) для электроснабжения потребителей 2-й категории надежности.

Для электроснабжения электроприемников систем противопожарной защиты жилого дома в составе ГРЩ предусматривается самостоятельная панель (№5) противопожарных устройств с устройством АВР.

Для электроснабжения электроприемников первой категории надежности в составе ГРЩ предусматривается панель (№6) с устройством автоматического ввода резерва АВР.

Расчетные электрические нагрузки приняты по удельным электрическим нагрузкам для квартир с пищеприготовлением на электрических плитах: 11,0 кВт – для квартир-студий и однокомнатных квартир; 15 кВт – для двух- и трехкомнатных квартир. Ввод электроэнергии в квартиры предусмотрен трёхфазный.

Для распределения электроэнергии по квартирам в этажных коридорах устанавливаются совмещенные распределительные этажные щитки типа ЩРЭ с однополюсными автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки типа ЩК настенного монтажа.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается в ГРЩ, в панелях арендаторов (ЩВР), в щитах встроенных помещений, в этажных щитках. Класс точности для счетчиков принят не хуже 1,0, для трансформаторов тока – не хуже 0,5S.

Проектом предусматриваются следующие виды электроосвещения: рабочее освещение – во всех помещениях; аварийное (резервное) освещение – в помещениях ИТП, охраны/диспетчерской, электрощитовой, насосной АПТ, водомерном узле; эвакуационное освещение – на лестницах, в проходах, коридорах, лифтовых холлах, вестибюлях; антипаническое освещение – в помещениях площадью более 60 м²; ремонтное освещение на напряжении 36 В – в технических помещениях; наружное освещение – с фасадов.

Внутреннее освещение запроектировано светильниками с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами. Степень защиты светильников соответствует условиями окружающей среды.

Аварийное освещение, освещение входов получают питание по 1-й категории надежности. Электропитание эвакуационного освещения выполняется огнестойкими кабелями.

Минимальная освещенность антипанического освещения составляет не менее 0,5 лк на всей свободной площади пола, за исключением полосы 0,5 м по периметру помещения. Равномерность освещения - не менее 1:40.

Для путей эвакуации шириной до 2 м горизонтальная освещенность на полу вдоль центральной линии прохода сохраняется не менее 1 лк, при этом полоса шириной не менее 50 % ширины прохода, симметрично расположенная относительно центральной линии, имеет освещенность не менее 0,5 лк.

Для путей эвакуации шириной до 2 м горизонтальная освещенность на полу вдоль центральной линии прохода составляет не менее 1 лк. Равномерность освещенности - не менее 1:40. При отключении части светильников в ночное время освещенность лестничных клеток соответствует нормам эвакуационного освещения.

Освещенность от резервного освещения составляет не менее 30 % нормируемой освещенности для общего рабочего освещения.

Наружное освещение выполняется с фасадов дома консольными светильниками с лампами ДНаТ.

Электрические сети жилого дома запроектированы сменяемыми, выполняются кабелями марки ВВГнг-LS. Для систем противопожарной защиты, аварийного освещения на путях эвакуации используются огнестойкие кабели с медными жилами марки ВВГнг-FRLS.

Кабельные линии систем противопожарной защиты и аварийного освещения на путях эвакуации прокладываются отдельно с другими кабельными линиями, в отдельных коробах, лотках, трубах, замкнутых каналах строительных конструкций.

Проходы кабелей и проводов через стены и перекрытия заделываются негорючими материалами, с обеспечением предела огнестойкости прохода не ниже предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Тип системы заземления сети принят TN-C-S. На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов. Главная заземляющая шина из меди устанавливается вблизи ГРЩ. В ванных комнатах квартир, в технических помещениях выполняется система дополнительного уравнивания потенциалов.

Молниезащита по третьему уровню защиты. Надежность защиты от ПУМ 0,9. Молниеприемник - сетка на кровле (ячейка не более 10x10 м) из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм. Токоотводы из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм прокладываются по фасадам здания в среднем через каждые 20 м периметра. Заземляющий контур из полосовой стали 40x5 мм прокладывается по периметру здания жилого дома на глубине 0,7 м на расстоянии 1 м от стен.

Встроенные помещения

Для электроснабжения двухсекционных ГЩВУ встроенных помещений и щита ЩП подземного гаража в составе ГРЩ предусматриваются отдельные панели арендаторов (№7 и 8), которые получают питание от 1 и 2 вводов ГРЩ соответственно.

Для подключения щитов встроенных помещений ЩВУ в электрощитовой устанавливается двухсекционный щит ГЩВУ, который получает питание по двум вводам от панелей арендаторов №7 и №8. От ГЩВУ по радиальной схеме получают питание щиты встроенных помещений ЩВУ, которые устанавливаются у каждого потребителя, обособленного в хозяйственном отношении.

Встроенный подземный гараж

По степени надежности электроснабжения электроприемники встроенного подземного гаража относятся к потребителям второй категории, электроприемники систем противопожарной защиты, ИТП, аварийное освещение относятся к потребителям первой категории.

В электрощитовой гаража устанавливается щит ввода и учета электроэнергии (щит ЩП), который получает питание по двум вводам от панелей арендаторов №7 и №8.

В щите ЩП запроектированы две секции шин: первая секция с переключателем нагрузки на вводе предназначена для электропитания потребителей второй категории надежности; вторая секция шин с устройством АВР предназначена для электропитания потребителей первой категории надежности.

Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается от отдельного щита противопожарных устройств с устройством АВР.

Расчетная электрическая нагрузка на подземный гараж составляет 31,92 кВт, в том числе 12,73 кВт – нагрузка первой категории.

У вьездов в гараж устанавливаются розетки для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В, подключенные к сети электроснабжения по первой категории.

Электрические сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS. Для систем противопожарной защиты, аварийного освещения на путях эвакуации используются огнестойкие кабели с медными жилами марки ВВГнг-FRLS, прокладываемые отдельно с другими кабелями и проводами, по разным трассам, в отдельных лотках, трубах, замкнутых каналах строительных конструкций.

Кабельные сети, пересекающие перекрытия гаража, прокладываются в металлических трубах или в коммуникационных коробах с пределом огнестойкости не менее EI150.

Предусматривается рабочее освещение; аварийное (резервное) освещение, эвакуационное освещение – освещение путей эвакуации, световые указатели эвакуационных выходов, путей движения автомобилей, мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники, мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей.

Рабочее и аварийное освещение запроектировано светильниками с люминесцентными лампами.

В технических помещениях выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов.

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

- Для электроприемников систем противопожарной защиты подземного гаража предусмотрена самостоятельная панель (щит) противопожарных устройств с устройством АВР.
- В помещениях площадью более 60 м² предусмотрено эвакуационное освещение больших площадей (антипаническое освещение), в электрощитовой и диспетчерской/помещении охраны предусмотрено резервное освещение, в поэтажных коридорах предусмотрено эвакуационное освещение. Для эвакуационного и антипанического освещения указана расчетная освещенность, равномерность освещенности, продолжительность работы.
- Текстовая часть дополнена сведениями о отдельной прокладке сетей рабочего и аварийного освещения, о отдельной прокладке кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами.
- Планы силового электрооборудования и электроосвещения первого и второго этажей приведены в соответствии с планировочными решениями раздела АР.

3.2.5. Системы водоснабжения и водоотведения

Системы водоснабжения и водоотведения

Проект систем водоснабжения и водоотведения многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и встроенным подземным гаражом разработан на основании технического задания на проектирование ООО «Герасимовская» от 2015г., технических условий ГУП «Водоканал СПб» от 22.12.2014 №48-27-17974/14-0-1 на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения, технических условий ГУП «Водоканал СПб» на подключение (техническое присоединение) объекта к сетям к централизованной системе холодного водоснабжения (приложение №1 к договору №317015/15-BC) от 24.09.2015 №48-27-17974/14-3-2-BC, технических условий ГУП «Водоканал СПб» на подключение (техническое присоединение) объекта к сетям централизованной системы водоотведения (приложение №1 к договору №317015/15-BO) от 24.09.2015 №48-27-17974/14-3-2-BO.

Системы наружного водоснабжения

Гарантированный объем подачи холодной воды – 68,93 м³/сут (2,872 м³/ч).

Гарантированный объем подачи холодной воды на нужды пожаротушения – внутреннее – 5,2 л/с, специальное пожаротушение – 30 л/с, наружное – 15 л/с. Гарантированный уровень давления холодной воды в централизованной системе в месте присоединения – 0,26 МПа.

Точка подключения к централизованным системам холодного водоснабжения – на границе земельного участка точка 1(координаты x=118578, y=99386) от проектируемых внутриквартальных сетей водопровода диаметром 200 мм.

Водопотребление – 47,32 м³/сут, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды (жилая часть) – 30,20 м³/сут;

- хозяйственно-питьевые нужды (ТСЖ) – 0,01 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды (гараж) – 0,03 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды (встроенные помещения) – 0,15 м³/сут;
- приготовление горячей воды (жилая часть) - 15,10 м³/сут;
- приготовление горячей воды (ТСЖ) - 0,01 м³/сут;
- приготовление горячей воды (гараж) – 0,02 м³/сут;
- приготовление горячей воды (встроенные помещения) – 0,09 м³/сут;
- поливка территории - 1,72 м³/сут.

Расчётный расход на пожаротушение:

- наружное - 15 л/с;
- внутреннее – 2 струи по 2,6 л/с;
- автоматическое (система АУВПП) – 30 л/с.

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

Требуемый напор:

- хозяйственно-питьевые нужды (жилая часть) – 0,55 МПа;
- нужды ГВС (жилая часть) – 0,60 МПа;
- хозяйственно-питьевые нужды (встроенные помещения) – 0,15 МПа;
- пожаротушение (гараж) - 0,25 МПа.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемой внутриквартальной кольцевой сети водопровода диаметром 200 мм.

Системы наружного водоотведения

Гарантированный объем приема бытовых сточных вод – 66,71 м³/сут (0,27 м³/ч).

Согласованный сброс поверхностных вод с кровли, прилегающей территории и дренажных вод расходом 3,11 м³/сут (0,518 м³/ч) в счет существующих нагрузок по действующему договору от 12.12.2013 №10-859286/ПС-ВО на прием сточных вод и загрязняющих веществ.

Местонахождение точек приема бытовых и дождевых сточных вод в местах присоединения к централизованным системам водоотведения – на границе земельного участка точка 1 (координаты x=118598,84, y=99436,52) в сеть общесплавной коммунальной общесплавной канализации диаметром 350 мм, проходящей вдоль Герасимовкой ул.

Водоотведение бытовых сточных вод - 45,61 м³/сут.

Расчетный расход дождевого стока с кровли здания – 10,55 л/с, с кровли гаража (вне здания) – 0,90 л/с.

Расчётный расход воды в коллекторах дождевой канализации, отводящих воду с территории, составляет 35,20 л/с.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующийся в период выпадения дождей, таяния снега, мойки дорожных покрытий, составляет 784,30 м³.

На площадке проектируется общесплавная система канализации.

Система общесплавной канализации состоит из внутриплощадочной самотечной сети диаметром 225/200 мм с контрольным колодцем.

Для прокладки наружных сетей канализации используются полипропиленовые трубы.

Внутренний водопровод и канализация

Проектируемое здание оборудуется системами:

- хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод и горячее водоснабжение;
- санитарно-бытовая, производственная канализации и внутренний водосток.

Система внутреннего водопровода (хозяйственно-питьевого, противопожарного, горячего водоснабжения) включает в себя вводы в здание, узлы учета потребления холодной и

горячей воды, разводящую сеть, стояки, подводки к санитарно-техническим приборам, водоразборную, смесительную, запорную и регулируемую арматуру.

Подача воды в здание предусматривается по вводу диаметром 160/150 мм с водомерным узлом по альбому ЦИРВ2А.00.00.00, с приборами учета, обеспечивающими возможность дистанционной передачи показаний. Пожарно-резервная линия водомерного узла оборудована задвижкой с электроприводом. Перед счетчиком (по ходу движения воды) предусматривается установка фильтра. Счетчик на вводе холодной воды в здание установлен в удобном и легкодоступном помещении с освещением и температурой воздуха не ниже 5 °С. Счетчик размещен так, чтобы к нему был доступ для считывания показаний, обслуживания, снятия и разборки на месте установки, для метрологической поверки.

Система холодного водоснабжения централизованная

Схема системы хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая, однозонная, с нижней разводкой магистралей по техническому этажу, с расположением подающих стояков в квартирах. На ответвлении от стояка предусматривается запорная, измерительная (водосчетчики с импульсным выходом), регулирующая арматура.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода жилой части обеспечивается повысительной насосной установкой, расположенной в помещении водомерного узла.

Техническая характеристика насосной установки: производительность 12,0 м³/ч, напор 0,38 МПа, мощность электродвигателя 2,2 кВт (2 рабочих, 1 резервный), II категория надежности и степени обеспеченности.

Насосная установка, работающая в повторно-кратковременном режиме, оборудуется баком мембранного типа.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Водопроводные сети здания оборудуются наружными поливочными кранами по периметру здания (в нишах наружных стен), в мусоросборной камере устанавливается поливочный кран с подводом холодной и горячей воды, спринклер, сигнализатор протока жидкости с установкой его до спринклерных головок на трубопроводе подачи воды.

Система горячего водоснабжения принята с закрытым водоразбором и приготовлением горячей воды в теплообменниках. Температура горячей воды у потребителя – не ниже 60 °С.

Полотенцесушители, устанавливаемые в ваннных комнатах для поддержания в них заданной температуры воздуха, подключаются к подающим трубопроводам системы горячего водоснабжения.

Система горячего водоснабжения – однозонная, с нижней разводкой магистралей, с расположением подающих стояков с ответвлениями в квартиры.

Под потолком последнего этажа водоразборный стояк присоединяется к циркуляционному стояку. Циркуляционные стояки в нижней части системы объединяются в секционный узел и подключаются к общему циркуляционному трубопроводу сборным участком.

Устройства для выпуска воздуха предусматриваются в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения. В нижних точках систем трубопроводов предусматриваются спускные устройства.

Тепловой поток за сутки максимального водопотребления на нужды горячего водоснабжения жилой части здания:

- в течение среднего часа – 0,05292 Гкал/ч;
- в течение часа максимального водопотребления – 0,19632 Гкал/ч.

Показатели качества холодной и горячей воды соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменения к СанПиН 2.1.4.1074-01».

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

Отвод сточных вод в сети приема предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам.

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

На сетях внутренней бытовой канализации предусматривается установка ревизий и прочисток в местах, удобных для их обслуживания, вытяжная часть канализационных стояков выводится на кровлю, на высоту 0,2 м.

Сточные воды от санитарных приборов, расположенных в подвале, защищаются от подтопления сточной жидкостью в случае его переполнения (устанавливается автоматическая насосная установка со встроенными устройствами контроля и управления).

Производственные стоки (из помещений ИТП и водомерного узла) насосами из дренажных приемков откачиваются в ближайшие сети бытовой канализации.

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

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

Встроенные помещения

Для встроенных помещений предусматриваются автономная система водоснабжения, имеющая отдельный водомерный узел согласно типовым решениям альбома ЦИРВ 02А.00.00.00 и автономная система канализации с отдельным выпуском.

Горячее водоснабжение встроенных помещений – местное, от водонагревателей.

На выпуске бытовой канализации устанавливается контрольный колодец и запорная арматура.

Подземный гараж

Водоснабжение санитарного узла гаража предусматривается от сетей водопровода, проложенных под потолком автостоянки. Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивается гарантированным напором в сети водопровода.

Горячее водоснабжение бытовых помещений гаража – местное, от водонагревателей.

Система противопожарного водоснабжения – тупиковая, с пожарными кранами диаметром 50 мм, диаметром sprыска 16 мм, длиной пожарного рукава 20 м.

Внутренний противопожарный водопровод имеет выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

На въезде в гараж устанавливается лоток с электрообогревом и пескомаслоуловитель производительностью 0,2 л/с, с дальнейшим сбросом очищенных стоков в сети дождевой канализации.

Для отведения дождевого стока с кровли гаража (вне здания) предусматриваются водосточные воронки с электрообогревом в сети дождевой канализации здания.

Для прокладки внутренних систем водоснабжения и водоотведения применяются:

– хозяйственно-питьевой водопровод - ввод в здание – полиэтиленовые и чугунные трубы, магистрали и стояки в пределах автостоянки – трубы стальные водогазопроводные оцинкованные, магистрали по техническому этажу – трубы полипропиленовые,

- противопожарный водопровод - стальные водогазопроводные оцинкованные трубы,
- система ГВС - магистрали и стояки в пределах автостоянки – трубы стальные водогазопроводные оцинкованные, магистрали по техническому этажу – трубы полипропиленовые,
- бытовая (производственная) канализация – магистрали, стояки, выпуски в пределах автостоянки – чугунные безраструбные трубы; стояки по жилой части, магистрали по техническому этажу – полипропиленовые раструбные трубы; напорные сети – стальные водогазопроводные оцинкованные трубы,
- внутренние водостоки - магистрали, стояки в пределах автостоянки – чугунные безраструбные трубы, стояки – полиэтиленовые трубы, подвесные трубопроводы под потолком верхнего этажа – полипропиленовые трубы.

Трубы, арматура, оборудование и материалы, применяемые при устройстве внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, канализации и водостоков, соответствуют требованиям действующих норм, национальных стандартов, санитарно-эпидемиологических норм и других документов, утвержденных в установленном порядке.

Для транспортирования и хранения воды питьевого качества применяются трубы, материалы и антикоррозионные покрытия, прошедшие санитарно-эпидемиологическую экспертизу и имеющие соответствующие разрешения и сертификаты для применения в хозяйственно-питьевом водоснабжении.

3.2.6. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Тепловые сети

Расчётная температура наружного воздуха в холодный период года составляет минус 24 °С. Средняя температура отопительного периода составляет минус 1,3 °С. Расчётная продолжительность отопительного периода составляет 213 суток. Расчётная температура наружного воздуха в тёплый период года для проектирования систем вентиляции составляет +22,0 °С.

Расчётный расход тепловой энергии на системы отопления, вентиляции и ГВС жилого многоквартирного дома составляет 617930 ккал/ч (0,61793 Гкал/ч), в том числе:

- на отопление – 295340 ккал/ч;
- на вентиляцию – 126270 ккал/ч;
- на ГВС -196320 ккал/ч.

Потребители тепловой энергии согласно СНиП 41-02-2003 относятся ко 2-й категории.

Источником теплоснабжения является Выборгская ТЭЦ-17 ОАО «ТГК-1».

Согласно техническим условиям ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга» №22970/81070201/5-17 от 09.12.2014 точка подключения тепловые сети на участке теплового ввода от тепловой камеры ТК-17, подлежащие выносу из пятна застройки.

Схема теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

Теплоноситель – горячая вода с расчётной температурой 150/75 °С.

Располагаемый напор в точке подключения P1-P2 составляет 18 м вод. ст. Давление теплоносителя в подающем трубопроводе P1=60 м вод. ст., давление обратном трубопроводе P2=42 м вод. ст.

В соответствии с требованием технических условий ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга» №22970/81070201/5-17 от 09.12.2014 проектной документацией предусматривается вынос существующих трубопроводов тепловой сети из-под пятна строительства многоквартирного жилого дома и прокладка нового участка тепловой сети от новой тепловой камеры ТК-1 до ввода в жилой дом.

В проекте предусмотрен вынос участка тепловой сети диаметром Ду200 из-под пятна строительства многоквартирного дома, а также вынос тепловых сетей в сторону д. 15-1 и д. 5 по ул. Герасимовская.

Выбранные диаметры трубопроводов соответствуют заданию на проектирование. Проектируемые трубопроводы относятся к IV категории согласно ПБ 10-573-03.

Прокладка трубопроводов тепловой сети предусматривается подземная в непроходных железобетонных каналах типа КН-II и футлярах из стальных труб диаметром 426x7,0 мм в местах перехода через автомобильные проезды.

Для пассивной защиты трубопроводов теплосети от электрохимической коррозии предусматривается установка электроизолирующих подвижных и неподвижных опор.

Проектом предусматривается устройство попутного дренажа из асбестоцементных труб диаметром 150 мм.

На выносимом участке тепловой сети предусматривается устройство сборной железобетонной тепловой камеры ТК-1 размерами 4,0x4,0x2,0 м, с учетом переподключения существующих сетей, а также с устройством подключения тепловой сети проектируемого дома.

Монтаж всех трубопроводов, элементов и арматуры предусматривается методом сварных соединений. Фланцевые соединения не предусматриваются.

Для строительства тепловой сети приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные диаметром 219x6,0 мм, 108x5,0 мм, 89x4,0 мм по ГОСТ 8732-78 в заводской тепловой изоляции ППУ ПЭ по ГОСТ 30732-2006 с системой ОДК.

Протяженность проектируемой тепловой сети составляет 152 м.

Компенсации температурных удлинений теплопроводов предусматривается за счет углов поворота. Для фиксации трубопроводов тепловой сети устанавливаются неподвижные опоры.

На трубопроводах и спускниках предусматривается установка стальной запорной арматуры шарового типа на давление не менее 16 кгс/см².

В низших точках теплосети предусматривается установка устройств для спуска воды из трубопроводов. Опорожнение трубопроводов, спуск воды со дна камеры предусматривается через промежуточный колодец ПрК-1, в проектируемую канализацию КК-пр. с установкой клапана типа «Захлопка».

Стальные трубопроводы закрытого выпуска за пределами камер выполняются в ППУ-изоляции.

Подключение потребителей тепловой энергии многоквартирного жилого дома к наружным тепловым сетям предусматривается через индивидуальный тепловой пункт (ИТП), в котором устанавливается необходимое оборудование, запорная и регулирующая арматура, приборы учёта и контроля тепловой энергии.

Индивидуальные тепловые пункты (ИТП)

Индивидуальные тепловые пункты предназначены для присоединения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения к системе централизованного теплоснабжения.

Проектом предусматривается устройство трех индивидуальных тепловых пунктов ИТП №1, №2, №3:

– ИТП №2 предназначен для присоединения систем отопления встроенного подземного гаража. Размещается в отдельном помещении (-1.Т.2) подземного этажа, площадь помещения S=23,5 м².

– ИТП №2 предназначен для присоединения систем отопления подземной автостоянки проектируемого здания. Размещается в отдельном помещении (-1.Т.3) подземного этажа, площадь помещения S=22,6 м².

– ИТП №3 предназначен для присоединения систем отопления и ГВС жилых помещений проектируемого здания. Размещается в отдельном помещении (-1.Т.4) подземного этажа, площадь помещения S=22,6 м².

Присоединение систем отопления, теплоснабжения приточных установок, встроенного подземного гаража и ГВС к наружным тепловым сетям предусматривается в ИТП по независимой схеме через теплообменники.

Приготовление теплоносителя для систем отопления с расчётной температурой 90-70 °С предусматривается в пластинчатом теплообменнике, рассчитанном на 100 % производительность.

Для жилой части в ИТП №3 устанавливается теплообменник, для встроенных помещений (офисы) в ИТП №1, также устанавливается.

Автоматическое регулирование расхода и температуры теплоносителя предусматривается регулирующим клапаном с приводом, установленном на обратном трубопроводе греющего контура. Регулирование клапаном осуществляется контроллером по температуре наружного воздуха.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления жилого дома осуществляется насосом производительностью 13,94 м³/ч, напором 6,0 м вод. ст.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления встроенных помещений осуществляется насосом производительностью 0,73 м³/ч, напором 4,7 м вод. ст.

Приготовление теплоносителя для системы теплоснабжения приточной установки и воздушно-тепловой завесы встроенного подземного гаража предусматривается в теплообменнике.

Циркуляция теплоносителя в системе теплоснабжения подземного гаража осуществляется насосом производительностью 6,26 м³/ч, напором 5,0 м вод. ст.

Подпитка систем отопления и теплоснабжения предусматривается из обратного трубопровода тепловой сети с установкой необходимой запорной и регулирующей арматуры и прибора учёта.

Приготовление горячей воды для системы ГВС с температурой 65 °С предусматривается в пластинчатых теплообменниках, подключённых по двухступенчатой схеме.

Регулирование температуры воды в системе ГВС осуществляется регулирующим клапаном с приводом. Клапан управляется контроллером по сигналу от датчика температуры, установленного на подающем трубопроводе системы ГВС.

Циркуляция горячей воды в системе ГВС осуществляется насосом производительностью 1,5 м³/ч, напором 19 м вод. ст.

Обвязка оборудования в ИТП предусматривается стальными электросварными трубами по ГОСТ 10704-91. Для системы ГВС предусмотрены стальные нержавеющие трубы по ГОСТ 9940-81.

Для учета тепловой энергии используются тепловычислители в составе термометров и манометров.

Проектом предусматривается тепловая изоляция трубопроводов. В качестве тепловой изоляции трубопроводов предусмотрены цилиндры минераловатные кашированные алюминиевой фольгой.

Индивидуальный тепловой пункт оснащается приборами аварийной сигнализации в объеме, определяемом СП 41-101-95.

Работа оборудования ИТП предусматривается в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Отопление

Для обеспечения нормируемых температур внутреннего воздуха в холодный период года проектом предусматривается устройство систем водяного отопления.

Расчётные параметры воздуха в помещениях приняты согласно ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования помещения к условиям

проживания в жилых помещениях», СП 60.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-01-203 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Теплоносителем для систем отопления и теплоснабжения калориферов приточных установок служит горячая вода с параметрами 90-70 °С.

Системы отопления запроектированы самостоятельными для групп помещений разного назначения, а также для групп помещений, размещаемых в разных пожарных отсеках здания с учетом протяженности и схемных решений систем.

В здании запроектированы следующие системы отопления:

- система отопления №1 - для жилых помещений 2-9 этажей в осях 1*-4, Б-Д*;
- система отопления №2 - для жилых помещений 2-9 этажей в осях 4-10, Б-Д*;
- система отопления №3 - для жилых помещений 2-9 этажей в осях 10-17, Б-Д*;
- система отопления №4 - для входных зон жилья 1 этажа;
- система отопления №5 - для встроенных помещений 1 этажа;
- система отопления №6 - для технических помещений подземного этажа в осях 12-17, Б-Д*;
- система отопления №7 - для помещений подземного этажа в осях 2*-14, Б-Д.

Системы отопления и теплоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы предусмотрены с тепловой изоляцией. В качестве теплоизоляции трубопроводов систем теплоснабжения калориферов, магистральных трубопроводов и стояков систем отопления используются цилиндры и маты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем кашированные армированной алюминиевой фольгой.

Системы отопления жилых помещений

Системы отопления запроектированы водяные вертикальные двухтрубные регулируемые с нижней разводкой магистральных трубопроводов из стальных водогазопроводных труб в теплоизоляции из минеральной ваты по техническому этажу.

Разводка магистральных трубопроводов попутная.

В качестве регулирующей арматуры на стояках установлены ручные запорно-балансировочные краны.

В качестве нагревательных приборов установлены стальные панельные радиаторы.

В качестве регулирующей арматуры у отопительных приборов установлены терморегуляторы с клапаном, в паре с запорным клапаном.

Для индивидуального учета тепла на нагревательных приборах предусмотрена установка счетчика-распределителя.

Система отопления для входных зон жилья 1 этажа

Система отопления запроектирована водяная горизонтальная двухтрубная попутная с нижней разводкой магистральных трубопроводов из стальных водогазопроводных труб в теплоизоляции из минеральной ваты по подземному этажу.

В качестве нагревательных приборов установлены стальные панельные радиаторы.

Система отопления встроенных помещений (офисы) 1 этажа

Система отопления запроектирована водяная с верхней разводкой магистральных трубопроводов из стальных водогазопроводных труб в теплоизоляции из минеральной ваты по полу технического этажа.

Разводка магистральных трубопроводов тупиковая.

Шкафы отопления с отключающей арматурой для офисов установлены во входных вестибюлях, в которых для каждого арендатора установлены тепловые счетчики.

Для каждого встроенного помещения запроектирована отдельная ветка отопления.

Системы отопления состоят из следующих элементов: вертикальных стояков из стальных водогазопроводных труб с установкой на подающем трубопроводе ручного запорно-балансирующего клапана, на обратном трубопроводе – шарового клапана.

На этаже от стояков предусмотрены ответвления, где установлены: на подающем трубопроводе фильтр сетчатый, шаровые клапаны, тепловой счетчик и на обратных трубопроводах - шаровые клапаны, шаровый кран для термодатчика теплового счетчика.

Системы отопления офисов запроектированы водяные горизонтальные регулируемые двухтрубные попутные по периметру помещений.

Разводка трубопроводов из стальных водогазопроводных труб.

В качестве нагревательных приборов установлены стальные конвекторы высотой 150 мм.

В качестве регулирующей арматуры у отопительных приборов установлены терморегуляторы с клапаном, в паре с запорным клапаном.

Системы отопления технических помещений подземного этажа

Системы отопления запроектированы водяные горизонтальные двухтрубные тупиковые.

В качестве нагревательных приборов установлены стальные панельные радиаторы.

В системах отопления на отдельных ветках и стояках предусмотрены устройства для их опорожнения.

Опорожнение осуществляется с разрывом струи через гибкие шланги с рядом расположенными сантехническими приборами, трапами и приемками.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено в верхних точках трубопроводов через воздухоотборники по Т.С.5.904-20 и автоматические воздуховыпускные краны, в горизонтальных системах – через клапаны воздушные ручные, встроенные в нагревательные приборы.

Все трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных изгибов трубопроводов и компенсаторов, установленных по расчету.

Главные стояки и магистральные трубопроводы систем отопления, проложенные по подземному и техническому этажам теплоизолируются.

Система отопления встроенного подземного гаража

Отопление встроенного подземного гаража запроектировано воздушное совмещенное с приточной вентиляцией П1.

Для приточной системы П1 в проекте предусмотрено резервирование вентилятора и циркуляционных насосов.

Вентиляция

Во всех помещениях здания запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Системы вентиляции запроектированы отдельными для групп помещений разного назначения, а также для групп помещений, размещаемых в разных пожарных отсеках здания.

При расчете систем вентиляции воздухообмена по помещениям определены:

- по нормативным кратностям и величине воздухообмена;
- по минимальному расходу наружного воздуха для помещений;
- по массе выделяющихся вредностей (для подземной стоянки);
- по нормируемому удельному расходу приточного воздуха.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Вентиляция жилых помещений

Вентиляция жилых помещений запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Воздухообмен жилых помещений определен:

– для жилых комнат естественный приток составляет не менее $30 \text{ м}^3/\text{ч}$ на одного человека и не менее 0,35 час - 1 от общего объема квартир согласно таблице 9.1 СНиП 31-01-2003 (СП 54.13330.2011);

– для кухонь с электроплитой естественная вытяжка составляет $60 \text{ м}^3/\text{ч}$;

– для помещений санузлов, совмещенных санузлов, ванных комнат и гардеробных воздухообмен определен согласно таблице 9.1 СНиП 31-01-2003 (СП 54.13330.2011).

В кухнях предусмотрена самостоятельная вентиляционная шахта для присоединения механической вытяжки от местного отсоса, установленного над плитой.

Для жилых помещений приток воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки и фрамуги окон; вытяжка - регулируемые решетки, установленные в вентиляционных блоках и в потолке.

Воздух с последнего 9 этажа выводится индивидуальными каналами, на которых устанавливаются малошумные бытовые вентиляторы.

Для вытяжной вентиляции используются типовые железобетонные шахты с двумя спутниками размером $800 \times 400 \text{ мм}$, при этом каждая квартира соединяется со сборным вытяжным каналом посредством попутчика.

Вентиляционные блоки предусмотрены на кухне для присоединения естественной вентиляции, для санузлов (совмещенных, отдельных, отдельных туалетов), а также самостоятельные блоки для присоединения вытяжной вентиляции гардеробных.

Выпуск воздуха из сборного вытяжного вентиляционного канала осуществляется через оголовок, выведенный на 1,0 м выше уровня кровли с устройством над ним зонта, а для вентиляционных каналов, попадающих в зону аэродинамической тени от лестничных клеток - на 1,0 м выше кровли лестниц.

Для всех приточных систем низ воздухозаборных решеток предусмотрен на высоте выше 2 м от уровня земли.

Вентиляция встроенных помещений

Для офисных помещений с объемом на каждого работающего более 40 м^3 запроектирована вентиляция с естественным побуждением с использованием периодического проветривания через фрамуги и форточки согласно п. 7.1.9 СП 60.13330.2012.

Вытяжная вентиляция из санузлов запроектирована с механическим побуждением.

Вентиляция встроенного подземного гаража

Вентиляция встроенного подземного гаража запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Расчет воздухообмена производится из условия ассимиляции вредных газыделений от автомобильных двигателей согласно требованию п.6.3.3 СП 113.13330.2012, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005.

Объем приточного воздуха согласно п.4.17 ВСН 01-89 предусмотрен на 20 % меньше объема удаляемого воздуха, при этом обеспечивается компенсация системой отопления инфильтрация неорганизованного притока наружного воздуха.

Подача приточного воздуха производится сосредоточенно вдоль проездов системой вентиляции П1 канальной установкой производительностью $5220 \text{ м}^3/\text{ч}$, напором 712 Па.

Вытяжка для встроенного подземного гаража производится из верхней и нижней зон поровну системой вентиляции В43 канальной установкой производительностью $6350 \text{ м}^3/\text{ч}$, напором 600 Па.

Удаление воздуха запроектировано воздуховодами плотными класса герметичности «В» согласно ГОСТ Р ЕН 13779-2007 на кровлю здания.

Выбросы в атмосферу из систем вытяжной вентиляции располагаются на высоте 2 м от уровня кровли.

Оборудование приточной системы располагается на этаже подземного гаража в самостоятельной вентиляционной камере. Оборудование вытяжной системы располагается в обслуживаемом помещении, при этом электродвигатели вентиляторов имеют степень защиты IP-54.

В проекте предусмотрено резервирование вентиляторов приточной и вытяжной систем вентиляции, обслуживающих помещение подземного гаража согласно п.2.3. ОНТП-01-91(РД 3107938-0176-91) «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта» и п.7.2.7, 7.2.19 СП 60.13330.2012.

Въездные ворота подземного гаража оборудуются воздушно-тепловой завесой.

Противопожарная защита здания

Для безопасной эвакуации людей в начальной стадии пожара проектом предусматривается устройство систем противодымной вентиляции ВД1, ВД2, ПД1-ПД10.

Удаление дыма из подземного гаража на 60 машино-мест предусматривается системами вытяжной противодымной вентиляции ВД1 и ВД2 вентиляторами производительностью 25900 м³/ч, напором 800 Па.

Подача приточного воздуха для компенсации удаляемого системами вытяжной противодымной вентиляции ВД1 и ВД2 предусматривается системой ПД1 вентилятором производительностью 18400 м³/ч, напором 580 Па.

Подпор воздуха в тамбур-шлюзы при выходе из лифтов в подземный гараж предусматривается системами ПД2-ПД4 осевыми вентиляторами производительностью 9830 м³/ч, напором 330 Па.

Подпор воздуха в тамбур-шлюзы, отделяющий помещение хранения автомобилей от технических помещений, предусматривается системой ПД5 осевым вентилятором производительностью 9830 м³/ч, напором 330 Па.

Подпор воздуха в шахты лифтов предусматривается системами ПД6-ПД8 вентиляторами производительностью 5550 м³/ч, напором 200 Па.

Подпор воздуха в помещение пожаробезопасной зоны при открытых дверях предусматривается системой ПД9 осевым вентилятором производительностью 11340 м³/ч, напором 195 Па.

Подпор воздуха в помещение пожаробезопасной зоны при открытых дверях предусматривается системой ПД10 вентилятором производительностью 250 м³/ч, напором 320 Па

Требование пожарной безопасности

Для систем вытяжной противодымной вентиляции при пожаре в проекте предусмотрено:

– установка радиальных вентиляторов с нормируемым пределом огнестойкости 2,0 ч/400 °С;

– воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности «В» по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 с пределом огнестойкости EI150 за пределами обслуживаемого пожарного отсека (для систем дымоудаления из подземного гаража) и с пределом огнестойкости EI60 для воздуховодов при удалении дыма из подземного гаража в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

– противопожарные нормально закрытые клапаны с автоматическими, дистанционными и ручными (в местах установки) управляемыми приводами автоматически открывающиеся при пожаре с пределом огнестойкости не менее EI60 для непосредственно обслуживаемого помещения подземного гаража, при этом дымоприемные устройства размещаются на воздуховоде систем дымоудаления под потолком помещения и в стене;

– выброс продуктов горения в атмосферу на высоте 2 м от кровли и на расстоянии более 5 м по горизонтали от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции;

– установка обратных клапанов у вентиляторов;

– установка вентиляторов на кровле здания.

Для систем приточной противодымной вентиляции при пожаре в проекте предусмотрено:

– установка вентиляторов в отдельных помещениях, выгороженных противопожарными перегородками 1-го типа, непосредственно в защищаемых объемах тамбур-шлюзов, а также на кровле здания;

– воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 с пределом огнестойкости EI150 за пределами обслуживаемого пожарного отсека, с пределом огнестойкости EI60 в помещении подземного гаража;

– установка обратных клапанов вентиляторов;

– приемные отверстия для забора наружного воздуха размещаются на расстоянии более 5 м от выбросов продуктов горения систем вытяжной противодымной вентиляции;

– противопожарные нормально-закрытые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI60 в подземном гараже.

Приточные и вытяжные воздуховоды систем вентиляции в пределах обслуживаемого пожарного отсека, пересекающие междуэтажные перекрытия, прокладываются в самостоятельных шахтах, выполненных в строительных конструкциях, нормируемый предел огнестойкости которых не менее EI30, за пределами обслуживаемого отсека прокладываются с пределом огнестойкости EI30 в самостоятельных шахтах, выполненных в строительных конструкциях, нормируемый предел огнестойкости которых не менее EI150.

Транзитный воздуховод из другого пожарного отсека, проложенный в общей шахте с ограждающими конструкциями из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее EI150, предусматривается также с пределом огнестойкости EI150, а транзитные воздуховоды, проложенные в общей шахте, в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости EI30.

При пересечении воздуховодами стен и перегородок с пределом огнестойкости EI45 предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов с пределом EI30.

Для крепления воздуховодов систем противодымной защиты предусматривается стальная арматура с пределом огнестойкости EI60 в помещениях подземного гаража и EI150 за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

Вентиляторы систем В43, установленные в подземном гараже, имеют класс защиты электродвигателей согласно техническим характеристикам оборудования IP54.

3.2.7. Сети связи. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

Сети связи общего пользования

Проектные решения в части подключения здания к сетям связи общего пользования выполнены в соответствии с техническими условиями ОАО «Ростелеком» от 28.03.2015 №83-09/55 на присоединение к сети связи Петербургского филиала ОАО «Ростелеком». Срок действия технических условий продлен письмом ПАО «Ростелеком» макрорегиональный филиал «Северо-Запад» от 28.09.2015 №83-09/745 о продлении технических условий на присоединение к сети связи Петербургского филиала ПАО «Ростелеком».

Проектируемая сеть связи предназначена для оказания услуг телефонной связи, доступа в сеть интернет, приема телевидения и охранной сигнализации.

Предоставление телекоммуникационных услуг предусмотрено по технологии пассивной оптической сети (PON).

Коэффициент разветвления – 1:64 по каскадной схеме:

1:16 или 1:8 (первый уровень ветвления) – в оптическом распределительном шкафу;

1:4 или 1:8 (второй уровень ветвления) – в этажных щитах в оптических распределительных коробках.

Разделение сигнала осуществляется при помощи оптических разветвителей (сплиттеров) 1 и 2 уровня ветвления.

Подключение юридических лиц во встроенных помещениях (офисах) производится путём установки ОРК со сплиттерами второго уровня.

Внутридомовая распределительная сеть выполнена волоконно-оптическими кабелями ёмкостью 6 и 12 оптических волокна 9/125 с широкой полосой пропускания.

Точкой присоединения к сетям оператора связи является АТС-543, по адресу: Санкт-Петербург, Кондратьевский пр. д.81, корп.2.

Подключение объекта к точке присоединения ПАО «Ростелеком» выполняется магистральным волоконно-оптическим кабелем (ВОК) ёмкостью 8 оптических волокон 9/125 с широкой полосой пропускания. Ёмкость волоконно-оптического кабеля принята с учётом перспективного развития сети связи общего пользования.

Распределение оптических волокон в магистральном волоконно-оптическом кабеле выполнено следующим образом:

2 ОВ – для организации телефонной связи, предоставления услуги доступа в сеть интернет, предоставление услуги цифрового телевидения,

1 ОВ – для организации канала связи системы радиовещания,

1 ОВ – эксплуатационный резерв,

4 ОВ – для перспективного развития сети связи объекта.

Кабель связи прокладывается по существующим и вновь устраиваемым участкам кабельной канализации.

От ближайшего кабельного колодца, расположенного за пределами участка строительства, до жилого дома кабели прокладываются по вновь устраиваемой двухотверстной кабельной канализации. Кабельная канализация выполнена с применением асбестоцементных безнапорных труб с внутренним диаметром 100 мм, кабельных колодцев.

Установка и подключение оконечного оборудования выполняется силами ПАО «Ростелеком» по заявке абонентов в рамках отдельного договора.

Ёмкость телефонной сети связи составляет 50 абонентских номеров с возможностью расширения количества абонентов.

Точка присоединения сети связи: оптический распределительный шкаф, расположенный в техническом помещении на 2 этаже.

Учёт трафика обеспечивается программными средствами коммутационного узла присоединяющей сети ПАО «Ростелеком».

Телевизионный сигнал предоставляется от устройства декодирования цифрового телевизионного сигнала в аналоговый.

Трансляцию трёх программ радиовещания обеспечивает оператор связи ПАО «Ростелеком» по отдельному оптическому волокну в составе магистрального.

Нагрузка сети радиотрансляции принята из расчета обеспечения номинальной мощности не менее 0,4 Вт на одну квартиру.

Система радиовещания выполнена с использованием усилительно-коммутационного оборудования мощностью 50 Вт. Мощность усилительно-коммутационного оборудования принята исходя из нагрузки сети радиотрансляции, а также с учётом 10 % запаса на развитие сети радиовещания.

Усилительно-коммутационное оборудование подключается к сетям оператора связи по сетевому маршрутизируемому протоколу связи через конвертор сигналов – IP шлюз.

Оборудование системы радиовещания размещается в телекоммуникационном шкафу настенного исполнения в помещении диспетчерской на 1 этаже здания (пом. 1.Ж.5).

Проектом предусматривается строительство внутридомовой абонентской сети напряжением 30 В с установкой абонентских радиорозеток.

В каждой квартире предусматривается установка радиоточек.

Во встроенных помещениях предусматривается установка по одной радиоточке.

Объектовая система оповещения

Согласно заданию на проектирование здание жилого дома оснащается объектовой системой оповещения (ОСО).

Приём сигналов оповещения ГО и ЧС предусматривается в автоматическом режиме через сеть радиовещания оператора связи ПАО «Ростелеком» с обеспечением приоритета сигналов ГО и ЧС.

Сети оператора связи ПАО «Ростелеком» имеют стык с региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения Санкт-Петербурга (РАСЦО СПб). Присоединение объекта к РАСЦО СПб выполнено в соответствии с техническими условиями Правительства Санкт-Петербурга Комитет по информатизации и связи СПб ГКУ «ГМИЦ» от 10.09.2015 №396/15 на присоединение к региональный автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга.

Сопряжение с каналами передачи информации и сигналов оповещения ГО и ЧС выполняется при помощи конвертора сигналов – IP-шлюз.

Принятое проектом оборудование имеет защиту применяемых технических средств и передаваемой информации от несанкционированного доступа.

Мощность усилительно-коммутационного блока, выбрана исходя из потребляемой мощности громкоговорителей системы оповещения, и составляет 900 Вт.

Для оповещения прилегающей к объекту территории, проектом предусмотрено использование рупорных громкоговорителей мощностью 100 Вт каждый.

Этажное оповещение выполнено при помощи громкоговорителей мощностью 6 Вт и 1,5 Вт.

Применяемое оборудование системы оповещения, а также расстановка оповещателей обеспечивает превышение уровня полезного сигнала не менее чем на 15 дБ над уровнем шума в режиме трансляции речевого сообщения во всех точках озвучиваемой территории.

Система диспетчеризации инженерного оборудования

Система диспетчеризации инженерного оборудования выполнена с использованием специализированного комплекса технических средств диспетчеризации (КТСД).

На диспетчерский пульт выводится следующая информация и сигналы:

- от системы водоснабжения, канализации и теплоснабжения: неисправность оборудования, срабатывание устройства АВР, отсутствие напряжения питания, обрыв цепей контроля и управления, понижение/повышение давления в трубопроводах системы отопления и горячего водоснабжения (ГВС) от заданных значений, превышение/понижение температуры ГВС от предельно допустимых значений, контроля уровня воды (затопление помещения);
- от системы электроснабжения и электроосвещения: контроль состояния вводов, срабатывание устройства АВР, включение/отключение освещения (холл 1 этажа, наружное освещение, лестничные клетки), сигналы вызова диспетчера из кабины лифта, сигнал о срабатывании цепей безопасности лифтов;
- сигналы о несанкционированном доступе в следующие помещения: ГРЩ, ИТП (жилая часть, офисы, подземный гараж), водомерный узел и насосная, венткамеры, технические помещения 2 этажа, выходы на кровлю;
- двусторонняя переговорная связь с техническими помещениями (ИТП, ГРЩ, водомерный узел и насосная, венткамеры, зоны безопасности, кабина лифта);
- от системы вентиляции: обобщенный сигнал аварии;
- от системы контроля загазованности: превышение концентрации оксида углерода в помещениях подземного гаража.

Контроль состояния, а также управление инженерными системами осуществляется из диспетчерского пункта, расположенного в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного на 1 этаже (пом. 1.Ж.5).

Сбор информации о состоянии инженерного оборудования выполняется при помощи блоков контроля, размещаемых в щитах управления.

Электроснабжение оборудования системы диспетчеризации осуществляется по первой категории надежности.

Для контроля воздушной среды в помещении гаража предусматривается установка газоанализаторов оксида углерода. Проектом применены электрохимические сигнализаторы загазованности.

Комплексные системы безопасности

Согласно заданию на проектирование проектом предусматривается оснащение здания комплексными системами безопасности.

В состав проектируемых КСБ входят следующие подсистемы: система охранная телевизионная (СОТ), система контроля и управления доступом (СКУД), автоматическая установка пожаротушения (АУПТ), автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС), система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).

Система охранная телевизионная

Система построена на базе цифрового оборудования.

Центральное оборудование системы размещается в помещении с круглосуточным присутствием дежурного персонала в помещении диспетчерской на 1 этаже (пом. 1.Ж.5).

Проектом предусмотрено две зоны обнаружения: внешнее и внутреннее.

Размещение видеокамер внешнего исполнения обеспечивает возможность контроля прилегающей территории. Видеокамеры устанавливаются на фасаде здания и обеспечивают контроль периметра здания.

Размещение видеокамер внутреннего исполнения обеспечивает возможность контроля входов в здания, кабины лифтов, въездов/выездов в подземную автостоянку (с возможностью распознавания гос. номера автомобиля), основных проездов в автостоянке. Видеокамеры устанавливаются на стенах и/или потолках контролируемых помещений.

Видеосигналы поступают на сервер обработки и хранения данных и отображаются на мониторе диспетчера.

Электроснабжение оборудования осуществляется по второй категории надежности.

Питание видеокамер осуществляется по технологии передачи электрической энергии через стандартную витую пару.

Система контроля и управления доступом

Проектируемая система предотвращает несанкционированный доступ людей в зону с ограниченным доступом.

Уровни доступа для различных групп населения построены с учётом следующих критериев: сотрудники службы безопасности имеют доступ на всей территории, жильцы имеют доступ в подъезд по месту проживания, гости получают доступ в подъезд по месту проживания пригласившей стороны.

Система построена с использованием следующих компонентов: комплекс оборудования видеодомофонной связи, автономные контроллеры доступа, считыватели карт доступа, электромагнитные замки, дверные доводчики, кнопки «выход», блоки коммутации.

Комплекс видеодомофонной связи построен на базе сетевого домофонного комплекса, состоящего из 3 подсистем: управляющая система, звуковая подсистема, видеоподсистема.

Предусмотрена передача сигналов видеоподсистемы в систему охранного телевидения с последующим отображением на мониторе диспетчера и архивированием.

Доступ осуществляется посредством персонализированных бесконтактных ключей.

Автоматическая установка пожарной сигнализации

Автоматическая установка пожарной сигнализации выполнена на базе специализированного оборудования системы пожарной сигнализации.

Для жилой части здания проектом принята неадресная автоматическая установка пожарной сигнализации.

Для подземной стоянки проектом принята адресная автоматическая установка пожарной сигнализации.

Средствами пожарной сигнализации оснащаются все помещения в здании, за исключением помещений с мокрыми процессами, помещений для инженерного оборудования, в которых отсутствуют горючие материалы, помещений категории В4 и Д, лестничные клетки.

Выбор типов пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки и от фактора пожара на первоначальной стадии его возникновения.

В качестве технических средств обнаружения пожара используются извещатели дымовые оптико-электронные.

Для ручного оповещения на путях эвакуации, у выходов из помещений устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Жилые помещения дома оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями.

Размещение пожарных извещателей в защищаемых помещениях выполнено с учётом обеспечения своевременного обнаружения пожара в любой точке защищаемого помещения.

Для управления системой и мониторинга её работы предусмотрено место с круглосуточным присутствием дежурного персонала в диспетчерской.

Система пожарной сигнализации обеспечивает подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара на приемно-контрольное устройство, расположенное в помещении пожарного поста (диспетчерская).

Проектируемая автоматическая установка пожарной сигнализации при пожаре формирует следующие командные импульсы:

- на управление системой дымоудаления,
- на закрытие огнезадерживающих клапанов,
- на включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в лифтовые шахты,
- на отключение общеобменной вентиляции,
- на разблокировку дверей оборудованных системой контроля и управления доступом;
- на путях эвакуации;
- на разблокировку дверей оборудованных системой контроля и управления доступом на путях эвакуации;
- на перевод лифтов, на основной посадочный этаж с последующим открыванием дверей.

Система оповещения и управления эвакуацией

Проектом предусматривается оснащение помещений дома системой оповещения и управления эвакуацией 2 типа, для реализации которого обеспечивается установка звуковых оповещателей и установка световых табло «Выход» над эвакуационными выходами.

В помещениях подземной автостоянки предусматривается 3 тип СОУЭ, для реализации которого обеспечивается установка системы речевого оповещения и установка световых оповещателей «Выход».

Система речевого оповещения выполнена на базе звукотехнического оборудования, позволяющего выполнять оповещение с использованием записанных текстов или живой речи оператора.

Система речевого оповещения обеспечивает приоритет сигналов «Пожар» по отношению к другим сигналам.

Количество звуковых и речевых оповещателей системы оповещения и управления эвакуацией, их расстановка и мощность обеспечивают требуемый уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей.

Включение системы осуществляется от командного импульса, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации.

Кабельные линии и распределительные сети компонентов и средств противопожарной защиты в условиях воздействия пожара обеспечивают работоспособность систем на время, требуемое на полную эвакуацию людей из объекта.

Электропитание систем автоматической противопожарной защиты выполняется по первой категории надежности электроснабжения.

Все применяемое оборудование систем автоматической противопожарной защиты имеет необходимые свидетельства и сертификаты пожарной безопасности.

Системы локальной автоматизации технологического оборудования

Системы локальной автоматизации инженерного оборудования оснащены необходимыми контрольно-измерительными приборами и средствами автоматизации, обеспечивающими контроль, автоматическое регулирование, а также защиту оборудования.

Управление инженерным оборудованием осуществляется от щитов управления и кнопок, расположенных на лицевой панели щита, а также дистанционно – с диспетчерского пульта.

Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации поставляются заводом-изготовителем комплектно с инженерным оборудованием соответствующих систем.

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

- Технические решения по системе радиовещания выполнены в соответствии с техническим заданием на проектирование.
- Электроснабжение системы диспетчеризации выполнено по первой категории надежности.
- Источники бесперебойного питания систем автоматической противопожарной защиты обеспечивают питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 часов плюс 1 час работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.
- Проектная документация дополнена техническими решениями по подключению объекта к сети оператора связи.

3.2.8. Система газоснабжения

В целях инженерной подготовки территории для строительства дома предусмотрена перекладка газопровода среднего давления (0,12 МПа) за границу земельного участка. Демонтажу подлежит подземный стальной газопровод диаметром 89 мм на участке от школы – интерната до дома №62 по ул. Замшина протяженностью 154,3 м. Трасса проектируемого газопровода проходит вдоль северо-восточной и юго-восточной границ участка.

В местах врезки в действующий газопровод предусмотрены стальные участки газопроводов в «весьма усиленной» изоляции и установка контрольных трубок в коверах.

Проектируемый газопровод прокладывается из трубы ПЭ 100 ГАЗ SDR11 90x8,2 ГОСТ Р 50838-2009 с защитным покрытием, преимущественно закрытым способом – методом наклонно – направленного бурения. В местах пересечения проектируемой теплотрассы (на участках открытой прокладки) на газопроводе устанавливаются стальные футляры диаметром 159 мм длиной 5,5 м в «весьма усиленной» изоляции с устройством контрольных трубок.

Плановое положение трассы газопровода выбрано с соблюдением нормативных расстояний до смежных зданий и сооружений.

Предусмотрена охранная зона газопровода в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии двух метров с каждой стороны газопровода. Обозначение характерных точек трассы газопровода выполняется с помощью опознавательных знаков. Вдоль полиэтиленового газопровода, прокладываемого открытым способом, предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ», на участках пересечения с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. В радиусе 50,0 м от подземного газопровода предусмотрено сверление отверстий в крышках колодцев подземных коммуникаций.

Протяженность газопровода среднего давления составляет 167,6 м.

3.2.9. Технологические решения

Въезд-выезд в подземный гараж на 60 машино-мест организован с территории общего пользования с северной стороны участка. На въезде предусмотрены подъемно-секционные ворота.

Подземный гараж предусмотрен двухуровневый, механизированный. Режим работы – круглосуточный.

В подземном гараже предусмотрены помещения для хранения легковых автомобилей – категории В, служебные помещения для обслуживающего и дежурного персонала (охрана, санузел, кладовая), технического назначения (для инженерного оборудования).

Назначение подземного гаража – постоянное хранение легкового автотранспорта индивидуальных владельцев – жильцов комплекса. Проектируемый подземный гараж не предназначен для автомобилей, работающих на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе. Компановочные решения разработаны с учетом обеспечения въезда, маневрирования и хранения автомобилей Российского и зарубежного производства до среднего класса включительно.

Въезд и выезд автомобилей в подземный гараж осуществляется при помощи грузового лифта.

Для перемещения по гаражу предусмотрены автомобильные проезды шириной не менее 5,5 м.

Машино-места предусмотрены размерами 3700x1600 мм для автомобилей малого класса, и 4300x1700 мм для автомобилей среднего класса.

В проекте предусмотрены места стоянки автомобилей среднего класса по табл. А1 на двухуровневом подъемнике зависимого типа, размер машиноместа 5000x2330 мм. Хранение автомобилей на двухуровневом подъемнике предусмотрено только на отметке минус 4,290. Управление подъемником предусмотрено только ручное, с пульта на подъемнике, непосредственно владельцем автомобиля.

Способ хранения автомобилей принят манежного типа с установкой автомобилей на парковочные места задним ходом, под углом 90° к оси проезда.

Режим работы автостоянки - 365 дней в году, 24 часа в сутки, количество сотрудников - 3 человека, в наиболее многочисленную смену – 1 человек.

В помещения офисов предусмотрены отдельные входы с улицы, автономные уборные. Рабочие кабинеты для сотрудников офисных помещений проектируются из расчета не менее 6,0 м² на 1 работающего с учетом размещения офисной техники. Списочное количество сотрудников – 15 человек.

При размещении компьютеризированных рабочих мест учтены гигиенические требования к ориентации и взаимному расположению рабочих мест с ПЭВМ (расстояние между мо-

ниторами в соседних рядах – не менее 1,2 м, расстояние между тыльной стороной предыдущего монитора и экраном следующего – не менее 2,0 м).

Количество санитарных приборов и площади санитарно-бытовых помещений для сотрудников всех направлений многофункционального комплекса приняты в соответствии с СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания».

Медицинское обеспечение работников всех направлений осуществляется на договорной основе в ближайшем лечебно-профилактическом учреждении.

Питание сотрудников всех направлений осуществляется самостоятельно в комнатах приема пищи или в близлежащих пунктах питания.

Для хранения уборочного инвентаря во всех секциях предусмотрены специальные помещения, оборудованные уборочной техникой, а также подводом холодной, горячей воды и канализации.

Освещённость встроенных помещений соответствует требованиям СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение».

Проектными решениями предусматривается мероприятия и проектные решения, направленные на обнаружение взрывчатых устройств, оружия, боеприпасов:

- система охранная телевизионная и система охранного освещения;
- система охранной тревожной сигнализации;
- система экстренной связи.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности приняты:

- помещение паркинга - В2 «пожароопасная»;
- помещение охраны – Д «пониженная пожароопасность»;
- электрощитовая В2 «пожароопасная»;
- помещение ИТП - Д «пониженная пожароопасность»;
- помещение водомерного узла – В4 «пожароопасная»;
- помещение венткамеры - В2 «пожароопасная»;
- кладовая уборочного инвентаря - В3 «пожароопасная».

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

- Представлены сведения о способе управления механизированным устройством подъемника.

3.2.10. Проект организации строительства

Проект организации строительства разработан в объеме, необходимом для правильного определения сметной стоимости, выбора оптимальных методов производства работ, необходимых строительных механизмов и является основанием для разработки ППР.

Площадь участка в границах землеотвода составляет 0,1853 га, площадь строительной площадки – 0,2377 га, площадь дополнительно арендуемого участка – 524,00 м² (заявление от 25.12.2015 г. с входящим №128187-32/15 в Управление земельных ресурсов Комитета имущественных отношений Санкт-Петербурга). Сеть существующих дорог в зоне строительства развита удовлетворительно и обеспечивает своевременную доставку материалов, конструкций и изделий к объекту строительства.

На территории, выделенной под строительство жилого дома, находятся сооружения, которые будут демонтированы и вывезены. Инженерные сети на участке требуют защиты на период строительства.

Въезд на территорию строительной площадки осуществляется через двое временных ворот: с Герасимовской улицы и с противоположной стороны стройплощадки. Въезд только через ворота со стороны ул. Герасимовской.

Движение строительной техники по территории проведения работ осуществляется по временным внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием из сборных железобетонных дорожных плит шириной проезжей части 3,50 и 6,00 м, в местах разворота 12,00 м. Движение строительных машин и автотранспорта по территории строительной площадки организуется одностороннее и двухстороннее по сквозной схеме с возможностью разезда и разворота. При выезде с территории проведения работ предусматривается установка комплексного оборудования для мойки колес автотранспорта.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками с доставкой их автотранспортом от предприятий стройиндустрии Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Открытые зоны складирования и закрытые склады (отапливаемые и неотапливаемые) временного хранения стройматериалов, конструктивных элементов и оборудования организуются вдоль автомобильного проезда, на территории строительства. Размер открытых площадок для складирования, мест приема бетона, раствора и арматуры принимается из технологических потребностей.

Освещение строительной площадки – прожекторное от светильников, устанавливаемых на металлических мачтах. В период строительства на территории производства работ предусматривается организовать одно место временного накопления строительных отходов и одно место временного накопления бытовых отходов, откуда отходы передаются на складирование и сортировку специализированного предприятия.

Работы по строительству предусматриваются в два периода:

- подготовительный;
- основной.

Подготовительный период включает в себя следующие работы:

- демонтаж существующий сооружений и зданий на территории застройки;
- устройство временного ограждения строительной площадки высотой 2,00 м из профилированного листа с защитным козырьком шириной 0,75 м, с прожекторами, информационными щитами, предупредительными и указательными знаками;
- устройство временных дорог, мойки колес автотранспорта, временных инженерных сетей;
- создание геодезической разбивочной основы;
- прокладка временных сетей электроснабжения, водоснабжения и водоотведения;
- установка временных сооружений санитарно-бытового назначения, подключение к инженерным сетям;
- организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- оборудование строительной площадки места сбора строительного мусора;

Работы основного периода включает в себя следующие работы:

- устройство по периметру подземной части здания временного шпунтового ограждения котлована методом вдавливания;
- разработка грунта в котловане;
- устройство монолитных железобетонных конструкций подземной части (ростверки, фундаментная плита, стены, перекрытия) методом «снизу-вверх»;
- изоляция стен подвальной части;
- обратная засыпка пазух стен подземной части;
- выемка шпунта;
- установка башенного крана (непередвижного) с длиной стрелы $L=40,00$ м на свайном ростверке;

- устройство монолитных железобетонных колонн, стен и перекрытий каркаса здания – поэтажно до третьего этажа включительно;
- монтаж сборных железобетонных элементов каркаса с уровня третьего этажа по 9-й;
- устройство кровельного покрытия с утеплением;
- монтаж оконных блоков и витражей;
- устройство внутренних перегородок;
- установка дверных блоков;
- устройство бетонной подготовки полов;
- внутренние отделочные работы;
- демонтаж башенного крана;
- внутренние работы по прокладке инженерных сетей и монтаж инженерного оборудования;
- наружные отделочные работы;
- прокладка наружных инженерных сетей;
- работы по благоустройству территории, озеленению.

Мероприятия по защите инженерных коммуникаций на период строительства:

- закрытие деревянными щитами из двух слоев досок толщиной 50 мм крышек люков на сетях;
- запрет складирования строительных материалов над трассами прохода сетей и в охранной зоне;
- установка опорных конструкций автомобильного крана вне охранной зоны подземных коммуникаций.

При производстве земляных работ в котловане предусматриваются мероприятия по исключению разуплотнения основания:

- не допущение перерывов между окончанием разработки котлована и устройством фундамента;
- не допущение заполнения котлована водой;
- использование при зачистке котлована ковша экскаватора со сплошной режущей кромкой;
- выполнение работ в максимально сжатые сроки;
- предохранение основания от промерзания (при отрицательных температурах).

На период строительства проектом предусматриваются следующие мероприятия по снижению воздействия повышенного уровня шума на работающих:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия);
- зоны с уровнем звука свыше 80,0 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается;
- не допускается пребывание работающих в зоне с уровнями звука выше 135,0 дБА.

Работы по погружению и последующему извлечению металлического шпунта выполняются вдавливанием установкой статического вдавливания. Разработка грунта в котловане ведется экскаваторами, оборудованными органом «обратная лопата» (0,88 и 0,25 м³), мини-погрузчиком. Зачистка дна котлована выполняется экскаватором со специальным зачистным

ковшом, а также вручную. Водоотлив из котлована и траншей предусматривается с помощью центробежных самовсасывающих насосов.

Подвоз материалов, вывоз грунта из котлована и траншей, вывоз мусора выполняется бортовыми автомобилями грузоподъемностью 5,00 и 10,00 т, автосамосвалами грузоподъемностью 4,50 и 12,00 т. Разгрузка, монтажные работы осуществляются с помощью башенного крана (приставного) с грузоподъемностью 1,70...8,00 т, крана на автомобильном ходу грузоподъемностью 16,00 т, погрузчиком емкостью ковша 3,00 м³. Доставка бетонной смеси на объект производится в автобетоносмесителе. Подача бетонной смеси предусматривается автобетононасосом. Подогрев бетонной смеси – при помощи станции для прогрева бетона. Укладка бетона выполняется с помощью вибраторов глубинных и поверхностных. Благоустройство ведется экскаватором, минипогрузчиком, трамбовкой, катком, асфальтоукладчиком.

Временные здания и сооружения принимаются контейнерного типа, устанавливаются за пределами опасной зоны работы грузоподъемных механизмов. Для сбора строительных и бытовых отходов предусматривается установка металлических контейнеров объемом 6,00 и 0,75 куб. м, вывозимых по мере накопления. Контейнеры устанавливаются на дорожные плиты. Временное водоотведение от душевых и умывальников вагон-бытовок, водоотведение при временном водоотливе из котлована и траншей выполняется в существующий колодец, затем в сети канализации. На стройплощадке устанавливаются временные типовые санузлы (биотуалеты) с вывозом отходов по договору с соответствующей организацией. Временное электроснабжение строительства (потребляемая мощность – 485,00 кВт) осуществляется от дизельной электростанции (635,00 кВт). Обеспечение бытового городка питьевой водой осуществляется привозной бутилированной и сертифицированной водой. Питание осуществляется в помещении приема пищи. Временное водоснабжение (потребность на производственные нужды – 0,125 л/с, на бытовые нужды – 0,41 л/с, противопожарные нужды – 20,00 л/с) осуществляется из существующего источника и от существующего пожарного гидранта. Временное теплоснабжение не проектируется. Обогрев временных зданий осуществляется с помощью электричества.

Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ двухсменный, продолжительностью рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работ в 8.00 часов, окончание в 23.00 часа. Количество работающих составляет 118 человек, в том числе рабочих – 100 человек, ИТР, служащих, МОП и охраны – 18 человек.

Продолжительность строительства составит 24 месяца, в том числе подготовительного периода – 3,6 месяца.

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

- определено требуемое водопонижение. Подобрано необходимое количество насосов;
- предусмотрены мероприятия по предупреждению воздействия на работников шума и вибрации;
- предусмотрены контейнеры для сбора строительного мусора;
- установлена продолжительность подготовительного периода в соответствии с нормативными требованиями;
- в перечне подготовительных работ предусмотрены работы по ликвидации и сносу зданий и сооружений.

3.2.11. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

Настоящий проект организации работ по сносу и демонтажу разработан в объеме, необходимом для правильного определения сметной стоимости, выбора оптимальных методов

производства работ, необходимых строительных механизмов и является основанием для разработки проекта производства работ (ППР).

Организационно-технологические и технические решения, принятые в разделе, отвечают требованиям экологических, санитарно-эпидемиологических, противопожарных норм, а также норм по охране труда и промышленной безопасности действующих на территории РФ, и обеспечивают эффективное выполнение работ по строительству зданий и сооружений.

Площадка сноса/демонтажа здания располагается в северной части Санкт-Петербурга в Калининском районе. Это зона со сложившейся транспортной структурой. Существующая дорожная сеть Калининского района имеет хорошую транспортную проходимость и позволяет выполнять необходимые для демонтажа перевозки. Главный въезд автотранспорта к площадке демонтажных работ предусматривается со стороны ул. Герасимовской, запасной въезд – со двора, со стороны 5-этажного дома по ул. Замшина.

Территория демонтажа находится в пределах границ землепользования и ограждена забором высотой 2,00 м из профилированного листа. Строительные отходы, образовавшиеся в результате демонтажа здания, складировются на площадке и вывозятся с площадки на специализированные предприятия. Мелкий мусор и сухие пылевидные остатки материалов собираются в пыленепроницаемые мешки и в мусоросборник. Здание состоит из двух литер и располагается в юго-западной части участка.

Технико-экономические показатели разбираемого здания:

- площадь застройки – 503,40 м², в том числе площадь пристройки – 21,60 м²;
- общая площадь здания – 402,50 м²;
- этажность – 1.

Перечень и конструктивные характеристики демонтируемого здания литера А:

- здание отдельно стоящее нежилое;
- год постройки – 1961;
- группа капитальности – II;
- фундамент – ленточный из сборных бетонных блоков;
- стены – кирпичные, облицованы силикатным кирпичом;
- перегородки – кирпичные и деревянные оштукатуренные;
- покрытие чердачное – сборные железобетонные плиты;
- кровля – рулонная рубероидная;
- двери – филенчатые;
- оконные блоки – деревянные с двойным остеклением;
- отмостка – асфальтовая;
- процент износа – 42 % (по состоянию на 2006 г.).

Перечень и конструктивные характеристики демонтируемого здания литера А1:

- здание отдельно стоящее нежилое;
- год постройки – 1982;
- фундамент – железобетонный;
- стены – бетонные;
- покрытие чердачное – железобетонное;
- кровля – рулонная рубероидная;
- полы – бетонные;
- двери – металлические ворота;
- процент износа – 21 % (по состоянию на 2008 г.).

Для проведения работ по сносу/демонтажу предусматривается проведение повторного обследования технического состояния конструкций с выявлением конструктивных элемен-

тов, угрожающих обрушением или утративших несущую способность. До начала работ по демонтажу здания выполняются следующие мероприятия по выведению из эксплуатации:

- отключение всех действующих коммуникаций, входящих в разбираемое здание, от городских питающих сетей в присутствии представителей городских служб;
- демонтаж всего оставшегося оборудования.

До начала работ по демонтажу здания отключаются и выносятся за пределы площадки строительства все действующие коммуникации, попадающие в зону демонтажа. При обнаружении неизвестных кабелей и трубопроводов все работы прекращаются и вызываются представители эксплуатирующей организации. Во время проведения демонтажных работ осуществляется мониторинг несущих и ограждающих конструкций окружающей застройки, попадающей в зону риска в радиусе 30,00 м. Мониторинг состоит из трех этапов – подготовительного, рабочего и контрольного. На подготовительном этапе выполняются следующие работы:

- анализ исходной информации по результатам обследования застройки;
- анализ данных обследования, проведенного в соответствии с требованиями ТСН 50-302-2004, а также сведений о техническом состоянии подземных сооружений, полученных от эксплуатирующих организаций;
- определение фоновых параметров колебания конструкций зданий от имеющихся воздействий (автомобильного транспорта, троллейбусов, метро и т. д.);
- установка маяков и датчиков раскрытия трещин;
- определение кренов стен зданий, неравномерности осадок;
- установка геодезических марок на цоколе с привязкой к городской реперной сети;
- циклы наблюдений для оценки степени стабилизации деформаций соседней застройки;
- установка пьезометров (режимных скважин) для контроля за уровнем подземных вод (в случае устройства выработок ниже уровня подземных вод);
- уточнение проектных критериев по допустимым воздействиям.

На рабочем этапе выполняются следующие работы:

- визуальный контроль технического состояния конструкций соседней застройки;
- контроль состояния маяков и датчиков на трещинах;
- геодезические измерения деформаций зданий, в том числе измерения осадок в абсолютных отметках;
- наблюдение за параметрами колебаний;
- контроль по соблюдению технологического регламента работ.

Контрольный этап проводится в течение всего года после окончания работ.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности населения, защиты от проникновения людей и животных:

- здание выводится из эксплуатации;
- площадка строительства со всех сторон огорожена существующим забором;
- выполняется освещение площадки демонтажных работ;
- допуск лиц на территорию площадки, не имеющих отношение к производству работ, запрещается (у ворот устанавливаются запрещающие надписи);
- к работам по демонтажу разрешается приступать только после проверки выхода людей в безопасное место, уборки механизмов и инструмента из опасной зоны, расстановки сигнальщиков, не допускающих людей в зону разборки;
- ограждение сигнальной лентой по границе опасной зоны с установкой запрещающих табличек;

– организуется круглосуточная охрана территории объекта от проникновения людей и животных.

Движение строительной техники по территории проведения работ осуществляется по временным внутривыездным дорогам из сборных железобетонных дорожных плит шириной проезжей части не менее 3,50 м для обеспечения беспрепятственного движения техники в одностороннем направлении. Въезд на площадку осуществляется с Герасимовской улицы через временные ворота. У ворот устанавливается информационный щит. Движение автотранспорта по территории площадки организовывается по сквозной схеме с возможностью разъезда и разворота. При выезде с территории проведения работ предусматривается установка комплексного оборудования для мойки колес автотранспорта.

При организации демонтажных работ предусматривается:

- подготовительные работы;
- основной период (разборка здания и вывоз строительного мусора).

В подготовительный период выполняются следующие общие работы:

- ограждение площадки демонтажа;
- установка сигнального ограждения по границе опасной зоны;
- оборудование бытовых помещений;
- организация временного освещения стройплощадки;
- устройство локального освещения рабочих зон;
- установка моечного комплекса;
- организация площадки временного хранения строительного мусора от разборки;
- временное обеспечение электроэнергией и водой;
- доставка на площадку необходимого инвентаря, приспособлений, механизмов.

В основной период выполняют работы по демонтажу здания:

- зачистка здания вручную;
- демонтаж и вывоз из здания всех проводок и другого оборудования;
- демонтаж внутреннего и наружного технологического оборудования;
- разборка надземных конструкций здания до уровня поверхности земли;
- разборка подземных конструкций здания;
- сортировка, погрузка и вывоз строительного мусора на специализированные предприятия.

Запрещается нахождение людей в помещениях, над которыми выполняются демонтажные работы. Для исключения самопроизвольного обрушения элементов конструкций и падения вышерасположенных незакрепленных конструкций разборка производится по ярусам. Яруса отделяются друг от друга продольными и поперечными капитальными стенами. До начала разборки здания производится отключение здания от питающих коммуникаций с последующим демонтажем оборудования.

Разборка выполняется с обрушением конструкций внутрь. Демонтажные работы ведутся механизированным способом и частично ручным. Вначале выполняется ручная разборка оконных, дверных и воротных заполнений. Далее выполняется механизированная разборка сборного железобетонного покрытия, кирпичных стен, сборных бетонных фундаментов. Так как демонтируемое здание находится в условиях плотной застройки, то используется пылеподавляющая установка.

Для демонтажа железобетонных конструкций применяется экскаватор (1,95 м³) на гусеничном ходу с ковшом и гидромолотом. Экскаватор-разрушитель устанавливается на расстоянии не ближе 5,00...6,00 м от стены здания. Разборка металлоконструкций выполняется путем резки электрическим инструментом на отдельные части с последующим демонтажем автотрансом. Разработка завалов и сортировка материалов от разборки, разработка грунта, по-

грузка строительного мусора производится экскаватором (1,95 м³). Резка оголенной арматуры выполняется с помощью пропанового газорезчика.

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, поставляется в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Машины, при работе которых выделяется пыль (дробильные, размольные и др.), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания. Для пылеподавления при разборке здания, разборке завалов и погрузке строительных отходов используется вода, привезенная поливочной машиной. При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают действующие гигиенические нормативы. Работа с механизмами, производящими шум, осуществляется с 9-00 до 18-00 часов. Для обеспечения режима тишины на рабочих местах предусматриваются технологические перерывы на 10 минут каждого рабочего часа.

Временные здания и сооружения принимаются контейнерного типа, устанавливаются за пределами опасной зоны работы грузоподъемных механизмов. Для сбора строительных и бытовых отходов предусматривается установка металлических контейнеров, вывозимых по мере накопления на специализированный полигон. Временное хранение отходов, образующихся в процессе демонтажа, осуществляется на площадке. Отвод временной канализации выполняется в накопительные емкости с исключением фильтрации в подземные горизонты. На площадке производства работ устанавливаются временные типовые санузлы (биотуалеты) с вывозом отходов по договору с соответствующей организацией. Временное электроснабжение строительства осуществляется от существующих сетей (потребность – 45,00 кВА). Обеспечение бытового городка осуществляется привозной бутилированной и сертифицированной водой. Прием пищи осуществляется в помещении приема пищи. Временное водоснабжение (5,103 л/с) осуществляется от существующей сети. Пожаротушение обеспечивается от пожарных гидрантов на существующей сети водопровода.

Работы по разборке строительных конструкций характеризуются повышенной опасностью. Демонтажные и строительные работы осуществляются силами и средствами строительно-монтажной организации, располагающей штатными рабочими и специалистами высокой квалификации и набором строительных механизмов и автотранспорта. Режим работы при выполнении работ односменный продолжительностью рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Режим работы определяется подрядной организацией. Механизированная разборка допускается с 9.00 до 18.00 часов. Количество работающих в одну смену составляет 8 человек, в том числе рабочих – 6 человек, ИТР – 2 человека.

Продолжительность работ по демонтажу составит 18 календарных дней, в том числе продолжительность подготовительного периода – 5 дней.

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

- генплан организации площадки демонтажных работ дополнен границей зоны 30-метрового мониторинга зданий и сооружений окружающей застройки;
- предусмотрены мероприятия, обеспечивающие эксплуатационную надежность сооружений окружающей застройки на период демонтажа;
- предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасность инженерной инфраструктуры на период демонтажа;
- предусмотрены мероприятия, препятствующие несанкционированному доступу в здание людей и животных;
- значения температур холодного и теплого периодов приняты в соответствии с нормативными требованиями.

3.2.12. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Участок строительства располагается за пределами особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения на территории сложившейся жилой застройки.

Источниками выбросов в период эксплуатации предприятия будут: вентиляция подземного гаража, проезд транспорта к гаражу, проезд мусоровоза.

Расчет выбросов произведен согласно действующим расчетным методикам. В процессе эксплуатации в атмосферу будет выделяться 7 загрязняющих веществ. Все вещества имеют установленные ПДК и (или) ОБУВ. Проектная величина валового выброса составляет 0,0765 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 узлах расчетного прямоугольника и контрольных расчетных точках, заданных на территории жилой застройки, у фасадов проектируемого здания, на территории детского сада, на территории школы-интерната, на проектируемой детской площадке не превысят соответствующих 0,1 ПДК для атмосферного воздуха населенных мест по всем веществам.

В период демонтажа существующего здания источниками загрязнения атмосферного воздуха будут: работа двигателей спецтехники и транспорта и пост газовой резки. Расчет выбросов произведен в соответствии с действующими методиками. В атмосферу будет выделяться 9 загрязняющих веществ, валовый выброс составит 0,421 т.

В качестве источников выбросов в период проведения строительных работ выделены: работа строительной техники, проезд грузового автотранспорта, работа буровой установки, работа ДГУ, проведение сварочных работ. Расчет выбросов произведен в соответствии с действующими методиками, перечень и количество единиц техники принято согласно ведомости машин и механизмов раздела ПОС. Всего в атмосферу будет выделяться 14 веществ, все вещества имеют установленные ПДК или ОБУВ. Расчетный валовый выброс загрязняющих веществ составит 26,34 т.

Концентрации загрязняющих веществ на период демонтажа и строительства на границе существующей жилой застройки, территории школы-интерната и территории ДООУ не превысят гигиенических нормативов по всем веществам. Расчет с учетом фона произведен для диоксида азота. Полученные значения допустимо принять в качестве ПДВ. Предусмотрены мероприятия по снижению выбросов в период строительства: устранение открытого хранения сыпучих материалов, применение герметичных емкостей для перевозки бетона и раствора, проверка состояния двигателей техники, отключение машин и механизмов во время перерывов в работе, использование современной техники, рассредоточение техники с наихудшими показателями по загрязнению атмосферного воздуха по строительной площадке.

В процессе демонтажа и строительства количественный и качественный состав выбросов подлежит уточнению.

Водоснабжение и водоотведение проектируемого объекта предполагается осуществлять с подключением к существующим сетям. Для очистки стока с территории открытых автостоянок предусмотрена установка фильтр-патронов.

На период демонтажа и строительства предусматривается установка мойки колес с системой обратного водоснабжения.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов: площадки открытого складирования с организацией сбора и направления на очистку всего объема загрязненных поверхностных сточных вод; для сбора отходов предусмотрены асфальтированные площадки с установкой закрытых металлических контейнеров; благоустройство и озеленение территории с устройством газо-

нов огороженных бордюрами исключаящими смыв грунта на дорожное покрытие во время ливней.

В период эксплуатации объекта предприятия ожидается образование 58,62 т/год отходов I, IV и V классов опасности для окружающей среды (ОС). Сбор отходов осуществляется во встроенных мусорных камерах, отходы 1 класса опасности для ОС собираются в отдельном помещении в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 сентября 2010 г. №681 "Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде».

В процессе демонтажных работ будет образовываться 25600 т (47645,75 м³) отходов IV и V классов опасности для ОС. Объемы отходов определены согласно ведомости.

В период производства строительных работ образуется 11317,74 т (7332,00 м³) отходов IV и V классов опасности для ОС, в том числе 11070,40 т (6919,0 м³) отходов грунта V класса опасности. Класс опасности отходов грунта подтверждён расчётным и экспериментальным методом. Вывоз грунта производится по мере образования без хранения на строительной площадке.

Предусмотрены мероприятия по вторичному использованию отходов.

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

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды в процессе обращения с отходами: своевременный вывоз всех образующихся отходов в соответствии с санитарными нормами; хранение бытовых отходов осуществляется в герметично закрывающихся контейнерах на площадке с твердым покрытием, организация селективного сбора отходов по классу опасности; вывоз отходов только по договорам с лицензированными перевозчиками отходов и размещение отходов на специализированных полигонах.

На участке строительных работ имеются зеленые насаждения, подлежащие вырубке (18 деревьев). Вид зеленых насаждений - «частная собственность». Выплата восстановительной стоимости не предусмотрена. Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране растительности: ведение работ строго в границах отведенной под строительство территории во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков.

В проектных материалах приведен расчет компенсационных выплат и затрат на природоохранные мероприятия.

В качестве источников шума в период эксплуатации учтены: работа приточных и вытяжных систем вентиляции, проезд автотранспорта к автостоянке и открытым парковкам, мусороуборочные операции. Расчет произведен для точек, расположенных на территории ближайшей жилой застройки, в жилых комнатах квартир проектируемого дома, и на площадке отдыха, в помещениях и на территории школы-интерната, детского сада. Акустические характеристики вентиляционного оборудования приняты по данным фирм-производителей. Акустические характеристики автомобильного транспорта приняты по данным справочной литературы. Предусмотрены мероприятия по снижению шума: установка шумоглушителей на внешние ветви воздуховодов систем П1 (2 шт.) и В43. Уровни шума в нормируемых помещениях удовлетворяют требованиям таблиц 2 и 3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Произведена оценка шума на период проведения строительных работ. Предусмотрены мероприятия по снижению шума: ограничение времени работы наиболее шумных механизмов, организация перерывов в работе, запрет на громкоговорящую связь, применение кожухов на двигателях строительной техники, использование ДГУ в шумозащитном контейнере,

установка строительного забора (выполняющего функции экрана) высотой не менее 3 м по западной стороне строительной площадки и высотой не менее 2,5 м с восточной стороны площадки и высотой не менее 2,0 м с остальных сторон площадки. При соблюдении технологии строительства и принятых проектных решений уровни шума не превысят нормативов для территорий жилой застройки для дневного времени суток, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Заложенные в проекте конструкции перекрытий, стен и перегородок удовлетворяют требования таблицы 2 СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная версия СНиП 23-03-2003». Предусмотрены дополнительные мероприятия по шумоизоляции. В случаях, когда ванная или санузел одной квартиры граничат с жилой комнатой другой квартиры, межквартирная стена дополняется перегородкой из бетонного камня толщиной 80 мм на отnose 50 мм с заполнением минеральной ватой. Перегородки между жилыми комнатами и санузлами в одной квартире запроектированы из бетонных камней толщиной 80 мм с дополнительной зашивкой 2 слоями ГКЛ на металлическом каркасе с заполнением минеральной ватой. В составе полов жилых помещений предусмотрена звукоизолирующая прокладка.

Предусмотрены мероприятия по защите от вибрации и структурного шума: в машинном отделении автомобильного лифта, в помещении водомерного узла, мусорных камерах, ИТП и ГРЩ выполняются «плавающие полы».

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

- Представлена информация о назначении помещений технического этажа. Установка насосов, вентиляторов и прочего инженерного оборудования не предусматривается.
- Демонтажная ведомость (номенклатура и состав отходов) приведена в соответствие.

3.2.13. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

На территории участка проектирования, площадью 1853 м², действует зона ТЗЖ2 – зона среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, расположенных вне территории исторически сложившихся районов центральной части города Санкт-Петербурга, с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры.

Участок проектирования ограничен с севера и юго-востока – существующими жилыми домами, с юга – зданием школы, с востока – зданием детского сада, с запада – зданием школы-интерната. В настоящее время на участке проектирования находятся здания, подлежащие сносу.

Представлена карта-схема в масштабе 1:2000 с обозначением и характеристикой окружающей застройки. По данным проектной организации участок расположен за пределами территорий промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий и сооружений, 1-го пояса зоны санитарной охраны источников и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

По результатам радиационного обследования (включая обследование существующего здания) участка строительства представлено экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» от 01.08.2015 №78.01.11.17-1065, устанавливающее соответствие государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

Представлено экспертное заключение ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья» от 08.06.2015 г. №01.95.Т.22494.06.15 по результатам лабораторных исследований уровней загрязнения почвы по химическим, микробиологическим, гельминтологическим показателям, устанавливающее несоответствие государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам. Проектной документацией предусматриваются мероприятия в соответствии с требованиями «Санитарно-эпидемиологические требования

к качеству почвы», СанПиН 2.1.7.1297-07 Изменение №1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» СанПиН 2.1.7.1287-03.

По результатам лабораторных исследований качества атмосферного воздуха, уровней шума, инфразвука, вибрации и измерений параметров неионизирующих электромагнитных излучений промышленной частоты 50 Гц на участке строительства, представлено экспертное заключения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» от 05.08.213г. №78.01.06-4ф/1580, устанавливающее соответствие государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

На схеме планировочной организации земельного участка в границах участка обозначено размещение проектируемого жилого здания, въезд-выезд в подземную автостоянку, спортивной и игровой площадок для детей, площадки для отдыха взрослых.

В составе автостоянки запроектированы помещения для хранения автомобилей, помещения хранения уборочного инвентаря, помещения инженерного обеспечения, венткамеры. Кладовая уборочного инвентаря оборудована раковиной в соответствии с п. 3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях" (в ред. Изменений и дополнений №1, утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 27.12.2010 №175). Стоянка оборудована механической вентиляцией с естественным притоком воздуха. Выбросы систем вентиляции из подземной автостоянки организованы на кровле автостоянки на расстоянии 2-х м.

Расстояние от въезда-выезда в подземный паркинг и вентиляционных шахт до нормируемых объектов составляет более 15 м в соответствии с прим. 4 к табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Новая редакция (в ред. изменения №1, №2 и №3). Достаточность разрыва от въезда-выезда до окон собственного здания обоснована в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. По результатам расчетов предусмотрены шумозащитные мероприятия.

Здание запроектировано 3-х секционным с техническим этажом.

Встроенные помещения, запроектированные на 1 этаже, предназначены для размещения офисов, входы в которые изолированы от жилой части, в соответствии с п. 3.7 СанПиН 2.1.2.2645-10. В каждом арендуемом помещении запроектированы автономные санузлы. Машинместа для сотрудников встроенных помещений располагаются в подземном гараже.

Все секции оснащены лифтами, габариты кабин которых обеспечивают возможность транспортировки человека на носилках или инвалидной коляске, что соответствует п. 3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Жилые квартиры запроектированы с 3-его этажа. В секции 1 запроектирована диспетчерская.

В каждой секции на первом этаже располагаются входная группа в жилую часть с лифтовым холлом, мусоросборная камера.

В здании запроектированы 2 мусорные камеры и одно помещение для крупногабаритных отходов. Мусорные камеры оборудованы отдельным входом, канализацией и водопроводом. Размещение мусорных камер соответствует требованиям п. 8.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях".

Помещение электрощитовой, запроектированное на 1 этаже секции 3, предусмотрено в соответствии с п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Оконные проемы и балконные двери запроектированы с заполнением двухкамерными металлопластиковыми стеклопакетами. Балконы и лоджии предусмотрены с 3-го этажа, с одинарным остекленными.

Вентиляция жилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Системы вентиляции и отопления в жилых и встроенных помещениях обеспечивают допустимые параметры микроклимата в соответствии с действующими нормативными документами.

Объемно-планировочные решения обоснованы расчетами инсоляции и коэффициента естественной освещенности для окружающей (объекты существующей и перспективной застройки) и проектируемой застройки.

Для расчетов инсоляции в проектируемой застройке выбраны нормируемые территории и жилые помещения, находящиеся в условиях наибольшего затенения. В окружающей застройке для расчетов инсоляции и естественной освещенности выбраны нормируемые помещения следующих зданий: д. 1, 5, 9 по ул. Герасимовской (школа-интернат, жилые дома), д. 62, д. 62 к. 2 по ул. Замшина (жилой дом и здание детского сада). В качестве исходных данных для расчетов инсоляции представлены поэтажные планы ПИБ, заверенные в установленном порядке.

В качестве оконных заполнений в проектируемой застройке принято остекление с общим коэффициентом светопропускания 0,68, в окружающей - 0,52. Средневзвешенный коэффициент отражения фасада зданий проектируемой застройки принят - 0,4.

Расчетные точки выбраны в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами.

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

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

Вопросы санитарно-бытового обеспечения работающих - решены. В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, умывальные, биотуалеты, душевые, помещения для обогрева или охлаждения рабочих, помещения для обработки, хранения и выдачи спецодежды, помещение для приема пищи. Санитарно-бытовые помещения предусмотрены с учетом групп производственных процессов. Питьевой режим будет осуществляться доставкой бутилированной питьевой воды. Питание работающих предусматривается в специально оборудованных для этих целей помещениях и возможностью доставки горячей пищи в ланч-боксах. Медицинское обслуживание осуществляется по договору с учреждением здравоохранения. На всех рабочих местах и в бытовках предусматриваются аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Работы по строительству будут проводиться только в дневное время суток.

В проектной документации предусматривается обеспечение всех работающих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Представлена оценка влияния строительных работ на среду обитания и условия проживания человека. Выполнение представленных в проекте организации строительных работ мероприятий позволит обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие населения

окружающей застройки и работающих в период проведения строительных работ в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03.

При строительстве предусматривается использование строительных материалов и оборудования, безопасных для здоровья населения.

Строительные и бытовые отходы, по мере накопления, вывозятся специальными машинами в специально отведенные места, согласованные с местными органами власти.

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

- Гостевая автостоянка автотранспорта и автостоянки для сотрудников встроенных помещений запроектированы в подземном паркинге;
- Представлены поэтажные планы ПИБ и ведомости назначений помещений школы-интерната (д.5, ул. Герасимовская) и детского сада (д. 62 к. 2, ул. Замшина);
- Откорректированы расчеты КЕО в части значений глубины помещений и расположения расчетных точек.

3.2.14. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проект строительства жилого дома со встроенными помещениями (офисы) и подземным гаражом с торцевым фасадом, обращенным на Герасимовскую улицу. Здание трехсекционное, в плане прямоугольное (66,98x15,05 м).

Основной подъезд к зданию осуществляется со стороны улицы Герасимовской. Основной вход в жилые секции и офисы размещается с восточной стороны здания со стороны внутриквартального проезда. Жилой дом имеет подземный гараж личного транспорта на 60 машино-мест. Въезд в гараж осуществляется со стороны Герасимовской улицы.

Жилая часть здания занимает площадь с 3-го по 9-ый этажи (91 квартира). На минус 1 этаже здания размещается охраняемый подземный гараж на 60 машино-мест, оборудованный автомобильным лифтом. Из гаража предусмотрены 2 эвакуационные лестницы, ведущие непосредственно на улицу. Стоянка оборудована сплинкерной системой пожаротушения и приточно-вытяжной вентиляцией.

Минимальное расстояние между зданием II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 и соседними зданиями предусматривается:

- до зданий не менее 10 м (требуется 6 м согласно требованиям п. 4.3, табл. 1 СП 4.13130.2013).
- до зданий ТП и открытой автостоянки не менее 10 м (согласно требованиям п.4.3 и табл. 1 СП 4.13130.2013).

Подъезд пожарных автомобилей предусмотрен с одной из сторон. Расстояние от внутреннего края подъездов до стен секций высотой не более 28 м – не более 5-8 м. Ширина проездов для передвижной пожарной техники составляет не менее 4,2 м.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части зданий не менее чем от двух гидрантов с расходом 15 л/с. Пожарные гидранты (не менее 2) располагаются вдоль дорог на расстоянии не более 200 м от защищаемых зданий на расстоянии не менее 5 м от зданий и не более 2,5 м от дорог.

Источниками противопожарного водоснабжения являются кольцевая сеть водопровода от существующих пожарных гидрантов.

Жилое здание:

Степень огнестойкости - II;

Класс конструктивной пожарной опасности С0;

Функциональная пожарная опасность – Ф1.3;

Ф4.3 – офисные помещения

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

Максимально допустимая площадь этажа в пределах пожарного отсека принимается не более 2500 м². Площадь квартир секций менее 500 кв. м.

Высота здания менее 28 м.

В местах светопрозрачного заполнения проемов в наружных стенах (окна, остекление), с ненормируемым пределом огнестойкости предусматриваются глухие междуэтажные пояса, высотой не менее 1,2 м, примыкающие к перекрытиям. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее EI45.

Ограждения балконов и лоджий предусмотрены негорючими конструкциями.

Квартир, предназначенных для проживания МГН, в жилом доме не предусматривается.

Доступ МГН ограничен, согласно технического задания, только на 1 этаж.

Для эвакуации с этажей предусмотрены лестничные клетки типа Л1.

В наружных стенах лестничных клеток типа Л1 предусмотрены окна на каждом этаже, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Лифты располагаются в холлах с противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Скорость движения лифта не более 1 м/с.

Ширина марша лестницы, площадки лестничной клетки, выхода из лестничной клетки предусматривается не менее 1,05 м³. Уклон маршей предусматривается не более 1:1,75.

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

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

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в лестничную клетку не превышает 12 м.

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

Подземный гараж:

Функциональная пожарная опасность – Ф 5.2

Степень огнестойкости - II

Класс конструктивной пожарной опасности С0

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В

Количество пожарных отсеков - 1

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

- при расположении между выходами – 40 м;
- при расположении в тупиковом участке – 20 м.

Лестницы в качестве путей эвакуации из автостоянки принимаются шириной не менее 1,2 м.

Подземный гараж отделяется от жилого дома противопожарной стеной и перекрытием I типа.

Обеспечено расстояние от проемов автостоянки до проемов дома в радиусе 4 м.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусматривается:

– сигнализация автоматическая пожарная, оборудование встроенных нежилых помещений а также помещений мусорных камер системой автоматической пожарной сигнализации независимо от площади;

– установка автономных датчиков пожарной сигнализации в каждой комнате квартир;

– оповещение людей о пожаре 2 типа во встроенных помещениях и СОУЭ 3 типа в

автостоянке;

- внутренний противопожарный водопровод в автостоянке 2х2,6 л/с;
- в квартирах оборудуются шланги для первичного пожаротушения;
- вытяжная противодымная вентиляция из автостоянки;
- для возмещения объемов удаляемых продуктов горения, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции;
- спуск лифтов на основной посадочный этаж (первый) и открывание дверей лифтов в случае пожара;
- отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре и закрытие противопожарных клапанов;
- в мусоросборной камере предусматривается спринклерное пожаротушение.

Внутренние сети противопожарного водопровода гаража оборудованы двумя выведенными наружу пожарными патрубками с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратного клапана и задвижки управляемой снаружи.

Все помещения подземного гаража оборудуются системой автоматического пожаротушения. По степени опасности развития пожара, в зависимости от функционального назначения и пожарной нагрузки сгораемых материалов, помещения автостоянки относятся к 2-ой группе (СП 5.13130.2009). В качестве огнетушащего вещества принята вода, используется установка пожаротушения тонко распыленной водой (ТРВ).

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

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

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

Ограждающие конструкции шахт и каналов для прокладки инженерных коммуникаций предусмотрены противопожарными, с пределом огнестойкости не менее EI45.

При пересечении перекрытий пластмассовыми трубопроводами канализации предусматривается их установка в металлические гильзы, зазоры уплотняются негорючими материалами. В местах установки предусматривается огнестойкая сертифицированная манжета.

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

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

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

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

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

- Предусмотрено устройство АУИП с двойным расходом, согласно требований СП 154.13130 п.6.5.3.

– Предусмотрено устройство дренчерных завес согласно требований п. 5.1.26 СП 113.13330

3.2.15. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектными решениями предусматривается строительство многоквартирного трёх секционного жилого дома со встроенными помещениями и встроенным подземным гаражом. По утвержденному Заказчиком заданию на проектирование, квартиры для семей с инвалидами не предусмотрены, поэтому квартиры проектировались без учета требований норм для проживания и эвакуации инвалидов. Встроенные офисные помещения расположены на первом этаже и запроектированы с учетом доступа маломобильных групп населения.

Благоустройством территории предусмотрены уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышающие: поперечный – 1 %, продольный – 5 %, и использование шероховатых дорожных покрытий.

Для обеспечения маломобильных групп населения парковочными местами проектом предусмотрено 4 машино-места в подземном гараже.

Основные входы в здание (офисные помещения, вестибюль, лестничные клетки) оборудованы нормативными пандусами для МГН (уклон – 8 %). Входы в здание защищены от атмосферных осадков навесами, пандусы и входные крыльца выполняются с подогревом. Размеры входных тамбуров приняты с учетом комфортности передвижения инвалидов-колясочников (глубина не менее 1,8 м).

Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений предусмотрена не менее 0,9 м. Двери оснащены доводчиками, обеспечивающими задержку не менее 5 секунд.

Входы в здание на путях движения инвалидов имеют пороги, высота которых не превышает 0,02 м (п.2.4.6 ВСН 62-91*).

Рабочие места инвалидов в офисных помещениях размещаются в непосредственной близости от входа, но не в проходной зоне. В каждом офисе расположены универсальные санузлы, которым могут пользоваться все категории граждан, в том числе и инвалиды. Универсальный санузел имеет размеры в плане не менее: ширина – 1,65 м, глубина – 1,8 м. В таком санузле рядом с унитазом предусмотрено пространство для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и прочих принадлежностей.

Для комфортного проживания пожилых людей в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- остановочные площадки лифтов и жилые этажи находятся в одном уровне;
- здание оборудовано лифтами с кабинами 1100x2100 мм, позволяющее пользоваться инвалидам в кресле-коляске. Ширина дверей лифтов – 900 мм. Световая и звуковая информирующая сигнализация, соответствующая требованиям ГОСТ Р 51631-2008 предусмотрена у каждой двери лифта.

Соединение лестничных клеток с подземным гаражом осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха. В автостоянке подземного этажа места для личного транспорта инвалидов расположены недалеко от входов в лестничные клетки.

Эвакуация из подземной автостоянки предусмотрена в пожаробезопасную зону, рядом с эвакуационной лестницей, санузел - помещение (-1.Ж.3 по экспликациям помещений) с подпором воздуха при пожаре.

Площадь пожаробезопасных зон принята 6,10 м², что позволяет разместить не менее 2-х инвалидов колясочников (1 инвалид в кресле-коляске с сопровождающим (2,65 м²) и 1 инвалид перемещающийся с сопровождающим (1 м²).

Пожаробезопасная зона (зона безопасности) отделена противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее REI60. Заполнение дверей в пожаробезопасной зоне – противопожарные самозакрывающиеся с уплотнениями в притворах и пределом огнестойкости

не менее EI60 согласно п.5.2.29 СП 59.13330.2012. В пожаробезопасной зоне инвалид находится до прибытия спасательных подразделений.

Безопасность путей движения МГН обеспечивается:

- установкой специальных указателей перед зонами, представляющими опасность для маломобильных групп;
- участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы и пандусы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеется предупредительная рифленая и/или контрастно окрашенная поверхность (световые маячки);
- стеклянные наружные двери выполнены из ударопрочного закаленного стекла. На прозрачных полотнах дверей предусматривается яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути.

3.2.16. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Документация содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации здания и систем инженерно-технического обеспечения, содержание прилегающей к зданию территории, а также требования по периодичности и порядку проведения текущих и капитальных ремонтов зданий и сооружений объекта, а также технического обслуживания, осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния основания зданий, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения. В соответствии со сведениями, приведенными в документации срок службы здания более – 100 лет. Периодичность проведения капитального ремонта – 20 лет. Класс энергетической эффективности – С+ (нормальный).

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

- Представлен раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

3.2.17. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и встроенным подземным гаражом.

Наружная отделка стен:

- 1 тип наружной стены – керамический пустотелый кирпич толщиной 250 мм, утеплитель минераловатные плиты «Изовер Фасад» толщиной 210 мм, оштукатуривание;
- 2 тип наружной стены – железобетон толщиной 200 мм, минераловатные плиты «Изовер Фасад» толщиной 210 мм, оштукатуривание;
- 3 тип наружной стены – железобетон толщиной 160 мм, минераловатные плиты «Изовер OL-E» толщиной 150 мм, оштукатуривание.
- покрытие жилого дома - железобетон 220 мм, гравий керамзитовый 30 мм, цементно-песчаный раствор 40 мм, утеплитель «Изовер Руф Н» 150 мм, утеплитель «Изовер Руф В» 50 мм, цементно-песчаный раствор 50 мм;
- перекрытие над проездом - цементно-песчаный раствор 80 мм, железобетон 200 мм, утеплитель «Изовер Фасад» 180 мм, цементно-песчаный раствор 5 мм;

– покрытие подземного гаража (тип 1) - железобетон 220 мм, гравий керамзитовый 30 мм, цементно-песчаный раствор 40 мм, утеплитель пеностекло 100 мм, щебень из гранитного гравия 150 мм, асфальтобетон – 120 мм;

– покрытие подземной автостоянки (тип 2) - железобетон 220 мм, гравий керамзитовый 30 мм, цементно-песчаный раствор 40 мм, утеплитель «Пеноплекс Фундамент» 100 мм, щебень из гранитного гравия 150 мм, асфальтобетон – 120 мм;

– пол лоджии - железобетон 220 мм, утеплитель «Изовер Руф В» 200 мм, цементно-песчаный раствор 180 мм;

– заполнение светового проема - двухкамерный стеклопакет с микропроветриванием в ПВХ переплетах, $R_0=0,51 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Нормируемое значение показателя	Расчетное проектное значение	Фактическое значение
Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений, в том числе:	$R_0^{пр}$, $\text{м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$			
стен	$R_{ст}$	2,99	3,74	
окон и балконных дверей	$R_{ок.1}$	0,49	0,51	
входных дверей	$R_{дв}$	0,43	0,43	
покрытий (совмещенных)	$R_{кр1}$	4,47	5,18	
эксплуатируемой кровли	$R_{кр2}$	1,84	2,35	
перекрытий над техническими подпольями	$R_{цок1}$	-	-	
перекрытий над проездами или под эркерами	$R_{цок2}$	4,47	4,68	
стен в земле и пола по грунту	$R_{цок3}$	4,06	4,06	

Основные проектные решения по энергосбережению направлены на достижение минимальных расходов топлива, электроэнергии и рациональное использование ресурсов. Для этого предусмотрены следующие мероприятия:

– для внутреннего электроосвещения мест общего пользования используются светильники с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами с электронными пускорегулирующими аппаратами;

– предусматривается автоматическое управление наружным и общедомовым освещением;

– предусмотрен учёт расхода потребляемой электроэнергии

Для обеспечения нормативных требований в части допустимых давлений у санитарно-технических приборов, рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов предусматривается:

– повысительные насосные установки хозяйственно-питьевого водоснабжения с частотно-регулируемым приводом, что позволяет поддерживать требуемое расчетное давление воды после насосов независимо от колебания давления в городском водопроводе;

- одно зонную схему водоснабжения с установкой квартирных регуляторов давления для поквартирного регулирования напоров воды в системах холодного и горячего водоснабжения у санитарно-технических приборов;
- установку современной водоразборной и наполнительной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды;
- устройство ИТП;
- установка узлов учета у каждого автономного потребителя;
- водосчетчики холодной и горячей воды, устанавливаемые на вводах водопровода в жилой дом и квартиры, предусматриваются с импульсным выходом;
- изоляция трубопроводов системы горячего водоснабжения;
- установка двухрежимных сливных бачков.
- использование оборудования с максимально возможным КПД;
- применение автоматической регулировки и термостатических головок на приборах в системе отопления и автоматических балансировочных клапанов;
- теплоизоляция воздуховодов и вентиляционного оборудования;
- тепловая изоляция трубопроводов тепловой сети, магистральных трубопроводов системы отопления;
- учёт тепловой энергии в ИТП и для каждой квартиры.

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

- проектная документация откорректирована в части расчётных параметров наружного воздуха.

4. Выводы по результатам рассмотрения.

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов и иным действующим установленным требованиям.

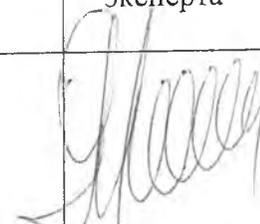
4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

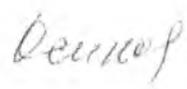
Техническая часть проектной документации соответствует требованиям технических регламентов, заданию на проектирование, техническим условиям и иным действующим установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий.

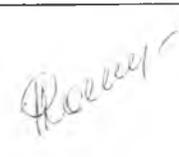
4.3. Общие выводы

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенным подземным гаражом» по адресу: г. Санкт-Петербург, Герасимовская улица, дом 5, корпус 2, литера А, соответствуют требованиям технических регламентов.

Эксперты

№ п/п	Должность эксперта/ ФИО эксперта/ Номер аттестата	Направление деятельности	Раздел заключения	Подпись эксперта
1.	Начальник отдела Ярошук Татьяна Евгеньевна МС-Э-14-3-5395	3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий	1; 2; 3; 4.	

2.	Эксперт по инженерно-геодезическим изысканиям Нешин Александр Васильевич ГС-Э-3-1-0132	1.1. Инженерно-геодезические изыскания	2.1; 3.1.1; 4.1.	
3.	Эксперт по инженерно-геологическим изысканиям Еремеева Анастасия Александровна МР-Э-25-1-0026	1.2. Инженерно-геологические изыскания	2.1; 3.1.2; 4.1.	
4.	Эксперт по инженерно-экологическим изысканиям Чернова Марина Юрьевна ГС-Э-27-1-1178	1.4. Инженерно-экологические изыскания	2.1; 3.1.3; 4.1.	
5.	Эксперт по схемам планировочной организации земельных участков Эксперт по объемно-планировочным и архитектурным решениям Галай Виктор Михайлович ГС-Э-53-2-1858 ГС-Э-14-2-0424	2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	2.2; 3.2.1; 3.2.2; 3.2.15; 3.2.16; 3.2.17; 4.2.	
6.	Эксперт по конструктивным решениям Эксперт по организации строительства Меер Лариса Васильевна МС-Э-64-2-4026 МС-Э-33-2-5983	2.1.3. Конструктивные решения 2.1.4. Организация строительства	2.2; 3.2.3; 3.2.10; 3.2.11; 4.2.	
7.	Эксперт по электроснабжению и электропотреблению Волчков Александр Николаевич МР-Э-17-2-0547	2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	2.2; 3.2.4; 4.2.	
8.	Эксперт по водоснабжению, водоотведению и канализации Осипова Галина Ивановна МР-Э-25-2-0031	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	2.2; 3.2.5; 4.2.	
9.	Эксперт по отоплению, вентиляции, кондиционированию Мельник Павел Викторович МС-Э-80-2-4452	2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	2.2; 3.2.6; 4.2.	

10.	Эксперт по системам автоматизации, связи и сигнализации Коротков Михаил Александрович МС-Э-95-2-4856	2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации	2.2; 3.2.7; 4.2.	
11.	Эксперт по системам газоснабжения Кагнер Наталья Рудольфовна ГС-Э-17-2-0380	2.2.3. Системы газоснабжения	2.2; 3.2.8; 4.2.	
12.	Эксперт по охране окружающей среды Докудовская Анна Олеговна МС-Э-31-2-3157	2.4.1. Охрана окружающей среды	2.2; 3.2.12; 4.2.	
13.	Эксперт по санитарно-эпидемиологической безопасности Кугушева Ольга Михайловна ГС-Э-12-5-1476	5.2.6. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	2.2; 3.2.13; 4.2.	
14.	Эксперт по пожарной безопасности Шматко Тарас Андреевич ГС-Э-27-2-0624	2.5. Пожарная безопасность	2.2; 3.2.14; 4.2.	

Итого в изложенном документе пришло и
принято

61 (шестьдесят один) лист

Генеральный директор ООО «Межрегиональная
Пероуправляющая компания»

Иванов

КОПИЯ
ВЕРНА

