Общество с ограниченной ответственностью «МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА» Свидетельство об аккредитации № RA.RU.610877

ООО «Межрегиона	льная
Негосударственная	Экспертиза»
	Персов В.Л.
«08» мая 2018 г.	_

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№	7	8	-	2	-	1	-	3		0	0	7	9		1	8	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	--

регистрационный номер заключения

Объект капитального строительства

Многоквартирный дом со встроенными помещениями и подземным гаражом.

по адресу: Санкт-Петербург, Петроградский район, ул. Большая Разночиная, дом 19а, лит. А

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы:

Заявление о проведении негосударственной экспертизы от 09.04.2018 вх. № 330/1. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 09.04.2018 № 95/2018.

На рассмотрение представлена проектная документация в составе:

- Раздел 1 Том 1 шифр 491/18-ПЗ. Пояснительная записка;
- Раздел 2 Том 2 шифр 491/18-ПЗУ. Схема планировочной организации земельного участка;
- Раздел 3 Том 3 шифр 491/18-АР. Архитектурные решения;
- Раздел 4 Том 4.1 шифр 491/18-КЖ.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения;
- Раздел 5 Том 5.1 шифр 491/18-ИОС1. Система электроснабжения. Внутреннее электроосвещение и электрооборудование;
- Раздел 5 Том 5.2 шифр 491/18-ИОС2. . Система водоснабжения. Внутренние сети водоснабжения
- Раздел 5 Том 5.3 шифр 491/18-ИОС3. Система водоотведения. Внутренние сети водоотведения;
- Раздел 5 Том 5.4.1 Часть 1 шифр 491/18-ИОС4.1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Отопление, вентиляция;
- Раздел 5 Том 5.4.2 Часть 2 шифр 491/18-ИОС4.2. Индивидуальные тепловые пункты. Тепломеханическая часть;
- Раздел 5 Том 5.5.1 Часть 1 шифр 491/18-ИОС5.1. Сети связи. Внутренние сети связи;
- Раздел 5 Том 5.5.2 Часть 2 шифр 491/18-ИОС5.2. Сети связи. Автоматика инженерных систем:
- Раздел 5 Том 5.5.3 Часть 3 шифр 491/18-ИОС5.3. Сети связи. Комплекс систем безопасности
- Раздел 5 Том 5.7.1шифр 491/18-ИОС5.7. Технологические решения. Технологические решения гаража;
- Раздел 6 Том 6 шифр 491/18-ПОС. Проект организации строительства;
- Раздел 7 Том 7 шифр 491/18-ПОД. Проект организации демонтажа;
- Раздел 8 Том 8.1 Часть 1 шифр 491/18-OOC1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Охрана окружающей среды на период строительства;
- Раздел 8 Том 8.2 Часть 2 шифр 491/18-OOC2. Охрана окружающей среды на период эксплуатации;
- Раздел 8 Том 8.3 Часть 4 шифр 491/18-OOC4. Архитектурно-строительная акустика;
- Раздел 8 Том 8.4 шифр 491/18-OOC5. Часть 5 Защита от шума на период эксплуатации;
- Раздел 8 Том 8.5 Часть 6 шифр 491/18-OOC6. Защита от шума на период строительства
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- Раздел 9 Том 9.1 Часть 1 шифр 491/18-ПБ1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- Раздел 9 Том 9.2 Часть 2шифр 491/18-ПБ2. Автоматика противопожарной защиты;
- Раздел 9 Том 9.3 Часть 3шифр 491/18-ПБ3 . Автоматическая установка пожаротушения гаража;
- Раздел 10 Том 10 шифр 491/18-ОДИ. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов:
- Раздел 11.1 шифр 491/18-ЭЭ. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и со-

- оружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- Раздел 12. Том 12.1 Часть 1 шифр 491/18-КЕО. Расчёт инсоляции и КЕО
- Раздел 12. Том 12.2 Часть 2 шифр 491/18-БЭО. Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства;
- Техническое заключение по теме: «Обследование строительных конструкций здания, расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, Чкаловский пр., д. 16, лит. Б, попадающего в 30-метровую зону реконструкции»;
- Техническое заключение по теме: «Обследование строительных конструкций здания, расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, Б. Разночинная ул., д. 19, попадающего в 30-метровую зону реконструкции»;
- Техническое заключение по теме: «Обследование строительных конструкций здания, расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, Б. Разночинная ул., д. 23, попадающего в 30-метровую зону реконструкции»;
- Техническое заключение по теме: «Обследование строительных конструкций здания, расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, Б. Разночинная ул., д. 23, к. 1, попадающего в 30-метровую зону реконструкции»;
- Технический отчет о топографо-геодезических изысканиях;
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям;
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям.

1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

 Объект: Многоквартирный дом со встроенными помещениями и подземным гаражом;

Адрес: Санкт-Петербург, Петроградский район, ул. Большая Разночинная, дом 19а, лит. А;

- Источник финансирования – собственные средства.

Назначение объекта	Здания жилые общего назначения (код по
Жилой дом	OK 013-2014 – 100.00.20.10)
Подземный гараж	Здания гаражей подземных (код по ОК 013-
	2014 – 210.00.11.10.490)
П	,
Принадлежность к объектам транспортной	Не принадлежит
инфраструктуры и к другим объектам,	
функционально-технологические особен-	
ности которых влияют на их безопасность	
Возможность опасных природных процес-	Подтопление грунтовыми водами, морозное
сов и явлений и техногенных воздействий	пучение грунтов
на территории, на которой будет осу-	
ществляться строительство здания	
Принадлежность к опасным производ-	Не относится
ственным объектам	
Пожарная и взрывопожарная опасность	
Жилой дом	Не категорируется
Подземный гараж	Категория В
Наличие помещений с постоянным пребы-	
ванием людей	
Жилой дом	С постоянным пребыванием людей
Подземный гараж	Без постоянного пребывания людей
Уровень ответственности здания	Нормальный

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	Ед. изм.	Показатель					
1. Общие показатели объекта								
1.	Площадь участка в границах землеотвода	M ²	2417,00					
2.	Площадь застройки здания	M ²	1382,70					
3.	Строительный объем - всего	M ³	36787,80					
3.1.	- в том числе строительный объем надземной части	M^3	28647,80					
3.2.	 строительный объем подземной части 	M^3	8140,40					
4.	Общая площадь здания	M^2	9676,14					
5.	Площадь общего имущества в многоквартирном доме							
	(этажные коридоры, холлы, ЛК, тамбуры ЛК,	M^2	711,13					
	общедомовые тех. помещения)							
6.	Площадь встроенных помещений (офисы)	M^2	585,00					
7.	Подземный гараж (помещение для хранения автомобилей)	M^2	1619,13					
8.	Количество зданий, сооружений	ШТ.	1					
9.	Количество машино-мест, в том числе:	ШТ.	64					
9.1.	 в подземной гараже 	ШТ.	57					
10.	Максимальная высота объекта	M	33					
11.	Площадь квартир (без учета лоджий и балконов), в том	M^2	4769,83					
	числе							
11.1.	 площадь жилых помещений 	M ²	2172,85					
12.	Общая площадь квартир (с учетом лоджий и балконов с	M^2	5358,8					
	понижающим коэффициентом)	M	3336,6					
13.	Количество этажей	ШТ.	10					
13.1.	- в том числе подземных	ШТ.	1					
14.	Количество квартир, всего:	ШТ.	57					
	в том числе:							
14.1.	- 1-комнатные	ШТ.	11					
14.2.	- 2-комнатные	ШТ.	26					
14.3.	- 3-комнатные	ШТ.	18					
14.4.	- 4-комнатные	ШТ.	2					
15.	Лифты, в том числе	ШТ.	3					
15.1.	грузопассажирские лифты грузоподъемностью 1000кг	ШТ.	2					
15.2.	для перевозки пожарных подразделений из помещений	III	1					
	гаража на стилобат	ШТ.	1					
	Соответствие требованиям энергетической эффективно	сти и тре	бованиям					
оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов								
16.	Класс энергоэффективности здания «С»	Нор	мальный					
17.	Удельный расход тепловой энергии на кВт·ч/ (м²-год)							
	отопление и вентиляцию зданий за отопи-							

	тельный период:				
	*	- 107,98			
	– жилой дом				
	– гараж	- 123,99			
18.	Утеплитель наружных ограждающих констру	укций:			
	наружные стены	Плиты из каменной ваты 120 мм			
18.1.	тип 1 (стены 3-9 этажей, непрозрачные				
	участки витражей)				
18.2.	тип 2 и тип 3 (стены 2 этажа)	Пунку у минора поражи на 150 мая			
18.3.	тип 3 (стены 1 этажа стилобатной части)	Плиты минераловатные 150 мм			
18.4.	тип 4 (стены гаража)	Стеновая сэндвич-панель 100 мм			
18.5.	Конструкции покрытий тип 1 (эксплуати-	Плиты из каменной ваты 40 мм,			
	руемое покрытие 8 этажа, покрытие 9 эта-	$\lambda = 0.044 \text{BT/M} - ^{\circ}\text{C}$			
	жа, покрытие пристраиваемого объема)	$ д = 140$ мм, $ \Pi = 0.042$ Вт/м-°С,			
	тип 2 эксплуатируемое покрытие стилоба-	Экструдированный пенополистирол			
18.6.	та:	$= 100$ mm, $\lambda = 0.032$ BT/m- $^{\circ}$ C			
19.	Заполнение световых проемов	Система двухкамерных витражных			
		светопрозрачных конструкций			
		(типа Schuko)			

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

Изыскательские организации:

- OOO «Гелиос». Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное НП «Региональное инженерно-изыскательское объединение» №0241-ИЗ-2016-7842463690-03 от 26.02.2016 г. Санкт-Петербург.
 - Адрес:195112, г. Санкт-Петербург, Заневский пр. д.54, корп.5, литер А.
- ООО «Изыскатель». Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №1445/2018 от 22.03.2018, выдана Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве», СРО-И-001-28042009.
 - Адрес: 191119, г. Санкт-Петербург, ул. Звенигородская, д. 22, лит. А.
 - ООО «ЛиК», Выписка из реестра членов СРО Ассоциация «Изыскательские организации Северо-Запада» от 11.04.2018 № И-287-101, г. Санкт-Петербург Адрес: РФ, 190068, г. Санкт-Петербург, Малая Подьяческая ул., д. 3, литер А, помешение 12-н.

Проектная организация:

- OOO «ИНТЕРКОЛУМНИУМ». Выписка из реестра членов Саморегулируемая организация «Гильдия архитекторов и инженеров Петербурга». Регистрационный номер в реестре членов СРО: №46-08122009, дата регистрации – 08.12.2009. Адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 15, пом. 715.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

- Заявитель, Заказчик-застройщик: ООО «Орион»; Адрес: 191124, г. Санкт-Петербург, ул. Красного Текстильщика, д. 17, литер А, пом. 1-Н Ч.П.174.

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

Не требуется.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

- Техническое задание на производство работ по обновлению инженернотопографического плана. Приложение №1 к договору № 24/17 от 29.03.2017;
- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий (Приложение № 2 к договору от 27.02.2018 №30-18);
- Техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий, утвержденное заказчиком ООО «Орион» от 14.03.2018 № 92;
- Уведомление о производстве инженерно-геодезических изысканий отдела геологогеодезической службы КГА г. Санкт-Петербурга от 05.04.2017 № 1312-17;
- Уведомление о производстве инженерно-геологических изысканий отдела геологогеодезической службы КГА г. Санкт-Петербурга от 28.03.2016 № 1419-18;
- Техническая программа производства топографо-геодезических и картографических работ;
- Программа на производство инженерно-геологических изысканий;
- Программа выполнения инженерно-экологических изысканий.

2.2. Основания для разработки проектной документации

- Задание на проектирование, утверждённое Заказчиком (Приложение № 1 к Договору от 14.03.2018 № 491/18);
- Градостроительный план земельного участка №RU7818100027828 площадью 2417,0 м² (кадастровый номер 78: 07:0003161:13, выдан КГА Санкт-Петербурга от 21.03.2018 № 240-3-644/18;
- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости земельного участка площадью 2417,0 м² (кадастровый номер 78:07:0003161:13), выдано филиалом ФГБУ «Федеральная кадастровая палата» Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Санкт-Петербургу от 18.09.2017;
- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости нежилое здание, площадью 1019,1 м² (кадастровый номер 78:07:0003161:13), выдано филиалом ФГБУ «Федеральная кадастровая палата» Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Санкт-Петербургу от 18.09.2017;
- Договор от 28.06.2012 № 7207-ЗУ купли продажи земельного участка в процессе приватизации площадью 2417,00 м² (кадастровый номер 78:7:3161:13) между ОАО «Фонд имущества Санкт-Петербурга» и ООО «Орион»;
- Заключение КГА Санкт-Петербурга о согласовании архитектурноградостроительного облика жилого дома по адресу: Санкт-Петербург, ул. Большая Разночинная, дом 19а, литера А, (кад. номер земельного участка 78: 07:0003161:13) от 25.09.2017 № 221-3-26306/17;
- Кадастровый паспорт земельного участка (выписка из государственного кадастра недвижимости) 24.04.2012 №8904, площадью 2417,0 м², кадастровый номер 78:7:3161:13;
- Письмо КГИОП Санкт-Петербурга, о том, что объект по адресу: г. Санкт-Петербург, Большая Разночинная улица, д. 19, литера А, не относится к числу выявленных объектов культурного наследия и не относится к числу объектов культурного наследия федерального, регионального или местного значения. Объект расположен в границах

зон охраны объектов культурного наследия на территории Санкт-Петербурга: Зона регулирования застройки и хозяйственной деятельности (участок 3РЗ 2-1) от 14.10.2015 № 30-2872-С;

- Заключение КГИОП Санкт-Петербурга о соответствии объекта требованиям режима O3P3-2(07)01 от 20.04.2017 № 01-27-711/17-0-2;
- Заключение по оценке влияния на структуру воздушного пространства, выдано ООО «СЗ ЦАИ» от 04.04.2018 № 3253-Э;
- Согласование ФГУП «Госкорпорация по OpBД» проектирования и строительства объекта в части влияния на параметры РТС от 16.04.2018 № 1-5/910;
- Технические условия ОАО »ОЭК» для осуществления технологического присоединения к электрическим сетям (приложение № 1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 24.04.2018 № 904-0101-18/ТП):
- Технические условия ГУП «Водоканал СПб» от 17.08.2017 № 48-27-9012/17-0-2 на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения;
- письмо ГУП «Водоканал СПб» от 05.04.2018 № 206-21-1087/18-0-1 о размещении пожарных гидрантов вблизи проектируемого объекта;
- Технические условия подключения ООО «Петербургтеплоэнерго» от 28.04.2016 № 4426;
- Технические условия ПАО «Ростелеком» на присоединение к сети связи от 23.03.2018 № 13-10/1040;
- Технические условия ГКУ «ГМЦ» на присоединение к РАСЦО населения Санкт-Петербурга от 26.02.2018 № 068/18;
- Письмо Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга от 07.05.2018 № 01-25-8040/18-0-1;
- Решение единственного участника ООО «Орион» от 08.05.2018 № 02/2018;
- Приказ ООО «Орион» от 08.05.2018 № 01/144 о сносе объекта;
- Акт обследования территории на наличие ВОП от 21.04.2018 № 60/2018-О, выдан ООО «Центр комплексной безопасности и мониторинга чрезвычайных ситуаций».

2. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Планово-высотное опорное геодезическое обоснование на участке работ создавалось применяя спутниковые двухчастотные геодезические приемники фирмы Sokkia GRX и используя сеть референцных станций г. Санкт-Петербурга. Определили 4 пункта съемочной сети, закрепленные на местности центрами временной сохранности.

Для контроля работ на предварительно обследованных пунктах городской полигонометрии: № 136, №138 и реперах: №6011, №5920 провели контрольные определения координат и высот. Погрешность определения координат пунктов относительно исходных пунктов городской геодезической сети не превышает 0.07 м, высот 0,05м. Сгущение съемочной сети осуществили проложением теодолитного хода и хода тригонометрического нивелирования электронным тахеометром Sokkia CX-106. Точность построения планововысотного съемочного обоснования соответствует установленным требованиям.

Топографическая съемка выполнена тахеометрическим способом с пунктов съемочного обоснования тем же электронным тахеометром.

Одновременно с топографической съемкой выполнялась съемка инженерных коммуникаций; обследованы колодцы подземных сооружений, уточнялись глубины проложения сетей. Местоположение кабельных сетей определяли трассоискателем SR-20, RIDGIT.

Обработка результатов измерений осуществлялась в программе «CREDO». С использованием программ «CREDO» и «AutoCAD» составлен инженерно-топографический план участка в объеме 0,7 га в электронном виде с выводом на бумажный носитель в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м, составлены экспликации колодцев.

Используемые геодезические инструменты имеют свидетельства о метрологической поверке.

В завершении работ составлен Акт внутриведомственного контроля и приемки инженерно-геодезических изысканий от 16 мая 2017г.

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

Участок находится в центральной части Петроградского района г. Санкт-Петербурга и расположен к северо-западу от пересечения Чкаловского проспекта и Большой Разночинной улицы и представляет собой территорию, застроенную жилыми домами и нежилыми зданиями. Внутридворовая, незастроенная часть участка была благоустроена: покрыта асфальтом, разрушенным в настоящее время, с посадками кустарника и деревьев. По участку проложены подземные инженерные коммуникации различного назначения, часть из которых не действует и заглушена.

Рельеф участка равнинный, колебания высотных отметок не превышают 1,0 м.

3.1.2. Инженерно-геологические изыскания

Выполнено бурение колонковым способом 5 скважин глубиной до 35,0 м, общим объемом 175,0 пог. м с гидрогеологическими наблюдениями.

На лабораторные исследования отобрано 18 проб грунта нарушенной структуры, 91 монолит горных пород, 3 пробы подземных вод на стандартный химический анализ.

Для определения несущей способности свай в пределах площадки было выполнено статическое зондирование грунтов в 6 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 учетом архивных материалов составлен технический отчет.

Результаты изысканий на участке

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах Приневской низины.

Абсолютные отметки поверхности по результатам нивелировки устьев скважин изменяются от 2,8 до 3,1 м (БСВ).

Характеристика геологического строения

В геологическом строении территории в пределах исследуемой глубины (35,0 м) принимают участие современные - техногенные отложения и морские и озерные отложения, верхнечетвертичные - озерно-ледниковые отложения и ледниковые отложения, среднечетвертичные - озерно-ледниковые отложения московского горизонта и отложения московской морены, подстилаемые «котлинскими» отложениями верхнего протерозоя (венда), с поверхности перекрытые асфальтом толщиной 5-10 см.

На участке выделено 12 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Современные отложения:

Техногенные отложения:

ИГЭ-1. Насыпные грунты: пески со строительным мусором с растительными остатками с гнездами заторфованного грунта. Мощность отложений составляет от 1,9 до 2,6 м, их подошва пересечена на глубинах от 2,0 до 2,7 м, абс. отметки от 0,1 до 1,1. Расчетное сопротивление – 80 кПа. В качестве основания не рекомендуются.

Морские и озерные отложения:

ИГЭ-2. Пески пылеватые средней плотности серые насыщенные водой, мощностью 1,3-3,1 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,00 г/см³, удельное сцепление 4 кПа, угол внутреннего трения 30 град., модуль деформации 18 МПа.

 $И\Gamma$ Э-3. Суглинки легкие пылеватые текучие серые с прослоями песка. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,94 г/см³, удельное сцепление 8 кПа, угол внутреннего трения 11 град., модуль деформации 6 МПа.

Общая мощность отложений составляет от 3,7 до 4,7 м, их подошва пересечена на глубинах от 5,8 до 7,0 м, абс. отметки от минус 4,2 до минус 2,7.

Верхнечетвертичные отложения

Озерно-ледниковые отложения:

ИГЭ-4. Суглинки тяжелые пылеватые текучие коричневые ленточные с прослоями песка. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,81 г/см³, удельное сцепление 7 кПа, угол внутреннего трения 7 град., модуль деформации 5 МПа.

 $И\Gamma$ Э-5. Суглинки легкие пылеватые текучепластичные серые слоистые. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,93 г/см³, удельное сцепление 9 кПа, угол внутреннего трения 13 град., модуль деформации 7 МПа.

Общая мощность отложений составляет от 3,1 до 4,3 м, их подошва пересечена на глубинах от 9,7 до 10,9 м, абс. отметки от минус 8,1 до минус 6,6.

Ледниковые отложения:

ИГЭ-6. Супеси песчанистые пластичные серые с гравием с линзами песка. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,17 г/см, удельное сцепление 15 кПа, угол внутреннего трения 25 град., модуль деформации 10 МПа.

 $И\Gamma$ Э-7. Супеси пылеватые серые пластичные серые с гравием. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,19 г/см³, удельное сцепление 50 кПа, угол внутреннего трения 25 град., модуль деформации 17 МПа.

ИГЭ-8. Суглинки легкие пылеватые полутвердые серые с гравием с линзами песка. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,10 г/см³, удельное сцепление 37 кПа, угол внутреннего трения 25 град., модуль деформации 15 МПа.

Общая мощность отложений составляет от 7,5 до 9,1 м, их подошва пересечена на глубинах от 17,5 до 19,2 м, абс. отметки от минус 16,1 до минус 14,5.

Среднечетвертичные отложения

Озерно-ледниковые отложения:

 $И\Gamma$ Э-9. Суглинки легкие пылеватые тугопластичные серые с прослоями песка. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,97 г/см³, удельное сцепление 27 кПа, угол внутреннего трения 18 град., модуль деформации 11 МПа.

Мощность отложений составляет от 0,7 до 2,2 м, их подошва пересечена на глубинах от 18,3 до 20,7 м, абс. отметки от минус 17,9 до минус 15,3.

Ледниковые отложения:

ИГЭ-10. Супеси песчанистые твердые серовато-коричневые с гравием, с гнездами песка. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,28 г/см³, удельное сцепление 80 кПа, угол внутреннего трения 28 град., модуль деформации 22 МПа.

Мощность отложений составляет от 4,0 до 7,2 м, их подошва пересечена на глубинах от 23,5 до 25,7 м, абс. отметки от минус 22,6 до минус 20,5.

Верхнепротерозойские отложения:

ИГЭ-11. Глины пылеватые, твердые (по ГОСТ 25100 суглинки тяжелые пылеватые), голубовато-зеленые, дислоцированные, с обломками песчаника, мощность дислоцированных глин составляет 2,0-4,3 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,09 г/см³, удельное сцепление 98 кПа, угол внутреннего трения 20 град., модуль деформации 26 МПа.

ИГЭ-12. Глины пылеватые, твердые (по ГОСТ 25100 суглинки тяжелые пылеватые), голубовато-зеленые, с прослоями песчаника, вскрытая мощность недислоцированных глин 1,5-7,2 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,11 г/см³, удельное сцепление 111 кПа, угол внутреннего трения 20 град., модуль деформации 35 МПа.

Вскрытая мощность отложений составляет от 9,3 до 11,5 м, вскрыты они до глубины 35,0 м., до абс. отметок от минус 32,2 до минус 31,9.

Участок работ относится ко II (средней сложности) категории инженерногеологических условий.

Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении участок характеризуется наличием горизонта грунтовых вод со свободной поверхностью.

Грунтовые воды со свободной поверхностью приурочены к техногенным грунтам (ИГЭ-1), морским и озерным пескам (ИГЭ-2) и к прослоям песка в толще морских и озерных и озерно-ледниковых отложений (ИГЭ-3-5).

При производстве буровых работ в марте 2018 г. уровень грунтовых вод зафиксирован на глубинах 1,2-2,0 м, на абс. отметках 0,8-1,9.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка водоносного горизонта осуществляется в местную гидрографическую систему.

Максимальное положение уровня следует ожидать на глубине около 0,5 м, на абс. отм. 2,6, в зависимости от работы городской дренажной системы в периоды интенсивного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков, а также нагонных явлений со стороны Финского залива. Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод составляет около 1.5 м.

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

Подземные воды по отношению к бетону марки W4 слабоагрессивны по содержанию агрессивной углекислоты, к бетонам марок W6-20 неагрессивны.

Грунтовые воды характеризуются средней и высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля соответственно.

Грунтовые воды по отношению к металлическим конструкциям обладают агрессивностью средней степени.

По отношению к бетонам марок W4-W20 грунты неагрессивны.

По отношению к арматуре в железобетонных конструкциях грунты неагрессивны.

Грунты характеризуются низкой и высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля соответственно.

Грунты характеризуются высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к низколегированной стали.

Грунты по отношению к металлическим конструкциям обладают агрессивностью средней степени.

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

По степени морозной пучинистости, учетом возможного сезонного переувлажнения, насыпные грунты ИГЭ-1, пески пылеватые ИГЭ-2, суглинки текучие ИГЭ-3 относятся к сильнопучинистым грунтам.

Нормативная глубина сезонного промерзания для насыпных грунтов (перекопанных песков) – 1,28 м, для песков пылеватых – 1,20 м, для суглинков – 0,98 м.

3.1.3. Инженерно-экологические изыскания

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

стику современного экологического состояния территории, в том числе краткую характеристику природных и техногенных условий, современного состояния территории в зоне воздействия объекта, почвенно-растительных условий, социальной сферы, предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве объекта, разработку рекомендаций и предложений по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, предложения к программе экологического мониторинга.

Химический, паразитологический и токсикологический анализ почв, измерение физических факторов воздействия выполнены ООО «ЛиК», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515795; микробиологический анализ почв - ИЛЦ Октябрьского Дорожного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту», аттестат аккредитации № RA.RU.21ПК68; радиационное обследование – ЛРК ООО «АТЛАНТ», аттестат аккредитации № RA.RU.21AE88.

По результатам изысканий составлен технический отчет.

В административном отношении объект изысканий расположен в МО «Чкаловское» Петроградского района г. Санкт-Петербурга. Площадь участка обследования -0.2417 га, глубина земляных работ на стадии строительства до 6.00 м.

Исследуемый участок ограничен с юго-запада Большой Разночинной ул., с северовостока примыкает отдельно стоящая трансформаторная подстанция и внутриквартальный сквер (далее на расстоянии 27 м расположено здание котельной), с юго-востока примыкает участок дома 19 литера А по Большой Разночинной ул., с северо-востока — участок дома 23 по Большой Разночинной ул.

На участке расположено 1-2 этажное здание лечебно-производственных мастерских при психоневрологическом диспансере Ждановского района, подлежащее сносу, общей площадью 1306,4 кв.м.

Климат района работ — умеренный, переходный от морского к континентальному с преобладающими свойствами морского. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца января минус 6,9 °С, средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца июля плюс 22,3 °С. Скорость ветра повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 5,0 м/с. В течение года преобладают преимущественно ветры западных и юго-западных направлений. Климатические характеристики Петроградского района Санкт-Петербурга приняты в соответствии со справкой от 20.06.2014 № 20/07-11/998 рк ФГБУ «Северо-Западное УГМС».

По данным ФГБУ «Северо-Западное УГМС» (справка от 09.04.2018 № 12-19/2-25/343) фоновые концентрации загрязнения атмосферного воздуха в районе не превышают предельно допустимых концентраций в атмосферном воздухе населенных мест по диоксиду азота $-117-119~\text{мкг/м}^3$, диоксиду серы $-1-2~\text{мкг/м}^3$, оксиду углерода $-2,2-2,3~\text{мг/м}^3$, взвешенным веществам $-186-190~\text{мкг/м}^3$.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория строительства расположена в пределах Приневской низины. Ландшафт в районе участка изысканий по типу является равнинным и относится к озерно-ледниковой глинистой группе. Участок работ расположен в районе существующей застройки, спланирован. Современный рельеф носит антропогенный характер.

Ближайшими водными объектами к территории участка изысканий являются: с югозападной стороны река Ждановка на расстоянии более 600,0 м; с северо-западной — река Малая Невка на расстоянии более 700,0 м; с северо-восточной — река Карповка на расстоянии около 800,0 м. Участок изысканий не попадает в границы водоохранных зон водных объектов.

В соответствии с письмом Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Правительства Санкт-Петербурга от

27.12.2017 № 01-25222/17-0-1 в районе участка изысканий отсутствуют подземные и поверхностные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и участок изысканий не попадает в зоны санитарной охраны источников водоснабжения.

Участок работ располагается в урбанизированной части города на территории, где в результате антропогенного воздействия поверхностный слой почвы нарушен и запечатан. В рамках натурного обследования участка определено, что территория работ сформирована насыпными грунтами. Территория участка сложена техногенными поверхностными образованиями. Плодородные почвы в черте города отсутствуют.

Озеленение участка представлено древесной растительностью. На расстоянии около 15 м от участка изысканий северо-восточнее расположена зона зеленых насаждений общего пользования (ЗНОП) городского значения № 13054 — сквер б/н на Чкаловском проспекте между д. 16 и д. 14/18 по Большой Зелениной улице. ЗНОП на территории участка изысканий отсутствуют. Ценные лекарственные и ягодные растения, редкие и охраняемые виды растений, занесенные в Красные Книги России и Санкт-Петербурга, на территории объекта изысканий не выявлены.

В связи с тем, что участок строительства и прилегающих территорий подвергается постоянному антропогенному воздействию, видовой состав животного мира обеднен, фауна имеет типично синантропный характер. Путей миграции диких животных, в пределах территории отведенной под строительство, не наблюдается. В процессе натурных исследований участка изысканий животных, занесенных в Красные книги России и Санкт-Петербурга, не обнаружено.

Согласно данным Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности (письмо от 26.12.2017 № 03-138/17-0-1 ГКУ «Дирекция особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга») на территории площадки изысканий отсутствуют существующие и планируемые к организации особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения, а также их охранные зоны.

Объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия на территории изысканий отсутствуют. Сведениями об отсутствии объектов, обладающих признаками культурного наследия (в т.ч. археологического), Комитет по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга не располагает. Проектирование и проведение земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации работ по использовании лесов и иных работ осуществляются при условии соблюдения техническим заказчиком (застройщиком) объекта капитального строительства, заказчиками других видов работ, лицом, проводящим указанные работы, требований статьи 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ.

Участок расположен в границах единой зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности 2 (ОЗРЗ-2) объектов культурного наследия, расположенных в исторически сложившихся центральных районах Санкт-Петербурга.

Результаты лабораторных исследований:

По результатам радиологического обследования участка установлено, что мощность дозы гамма-излучения на территории и зданиями перед сносом общей площадью 1306,4 кв.м, а также 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 радиоактив-

ных загрязнений не обнаружено. Использование территории может осуществляться без ограничений по радиационному фактору.

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в пробах строительных отходов (кирпич, бетон) соответствует СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» (Аэфф. с учетом поправки составляет 169-234 Бк/кг). Вторичное использование или утилизация образующихся строительных отходов могут осуществляться без ограничений по радиационному фактору.

Отбор проб на санитарно-химическое исследования проводился с одной пробной площадки в интервале глубин 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 7 проб); на микробиологические и паразитологические показатели в поверхностном слое на глубине 0,0-0,2 м (по 1 пробе); на токсикологические показатели на глубине 0,0-4,0 м (1 проба). По химическим показателям обследование территории проводилось по стандартному перечню. По содержанию отдельных загрязняющих веществ І и ІІ класса опасности уровни загрязнения почвы веществ в пробах интервала глубин 0,0-3,0 м соответствует категории «опасная», в пробах интервала глубин 3,0-6,0 м соответствует категории «чистая». Содержание нефтепродуктов в исследованных пробах находится в пределах <5-925 мг/кг (при допустимом уровне − 1000 мг/кг согласно письмам Минприроды РФ от 27.12.1993 № 04-25, Роскомзема № 61-5678 о порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами).

Суммарный показатель загрязнения тяжёлыми металлами (Zc) в интервале глубин 0,0-1,0 м имеет значение 40,01-41,1 — категория «опасная»; в интервале 1,0-2,0 м имеет значение 26,1 — категория «умеренно опасная»; в интервале 2,0-6,0 м имеет значение <1,0-11,5 — категория «допустимая».

В соответствии с категориями загрязнения почв по СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» по микробиологическим и паразитологическим показателям, исследованные пробы почвы относятся к категории «чистая».

Оценка острой токсичности грунтов проводилась в одной объединенной пробе на двух тест-объектах из разных систематических групп: низшие ракообразные (инфузории) и одноклеточные зелёные водоросли. В результате токсикологических исследований одной объединенной пробы почво-грунта (глубина отбора 0,0-6,0 м) в соответствии с приказом МПР России от 04.12.2014 № 536 к V классу опасности - практически неопасных отходов.

Рекомендации по использованию почво-грунта (без учета рекомендаций использования грунтов по физико-механическим свойствам): отходы почво-грунта, относящиеся к категории «опасная» могут быть ограниченно использованы под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м; отходы почво-грунта категории «чистая» могут быть использованы без ограничений.

Измерение физических факторов выполнено в границах участка изысканий в двух контрольных точках уровней шума в дневное и ночное время суток, уровней инфразвука в двух точках, уровней ЭМИ 50Гц в трех точках и в одной точке уровней вибрации на полу 1-го этажного здания, расположенного на исследуемом участке.

Основными источниками шума, инфразвука и вибрации являются движение автотранспорта по близлежащим магистралям и проездам, работа котельной, работа трансформаторной подстанции.

Измеренные эквивалентные и максимальные уровни шума на исследуемой территории в контрольной точке № 1 на юго-западной границе участка 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, в точке № 2, расположенной на северо-восточной границе участка, превышения допустимых уровней по шуму, не отмечены.

Основными источниками электромагнитных полей являются трансформаторная подстанция, системы уличного освещения и электроснабжения близлежащих зданий, базовые станции сотовой связи.

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 2971-84 «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты»; СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов»; СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»; СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация помещений жилых и общественных зданий».

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».

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

- представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации в области инженерных изысканий, членом которой является исполнитель работ, по выполнению инженерных изысканий, действительная на дату передачи результатов инженерных изысканий застройщику (техническому заказчику);
- представлены сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха и климатическая справка по официальным данным Росгидромета; о зонах санитарной охраны источников питьевого водоснабжения; об особо охраняемых природных территориях федерального, регионального и местного значения; об объектах культурного наследия;
- отчет дополнен результатами лабораторных исследований по химическим, микробиологическим, паразитологическим и токсикологическим показателям.

3.1.4. Техническое обследование существующих зданий

Техническое обследование существующего здания расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, Чкаловский пр., д. 16, лит. Б, попадающего в 30-ти метровую зону влияния строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями и подземным гаражом. Адрес объекта: Санкт-Петербург, Петроградский район, Большая Разночинная улица, д. 19а, лит. А

Уровень ответственности здания нормальный в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» № 384-Ф3. Согласно климатическому районированию площадка строительства относится к району строительства IIB, снеговому району III (нормативное значение веса снегового покрова $150,00~{\rm kr/m^2}$), ветровому району II (нормативное значение ветрового давления $30,00~{\rm kr/m^2}$). Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью $0,92~{\rm cocтавляет}$ минус $24~{\rm ^{\circ}C}$.

В марте-апреле 2012 года проведено техническое обследование несущих конструкций дома по адресу: г. Санкт-Петербург, Чкаловский пр., д. 16, лит. Б, попадающего в 30-ти метровую зону влияния строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями и подземным гаражом. Адрес объекта: Санкт-Петербург, Петроградский район, Большая Разночинная улица, д. 19а, лит. А. Техническое заключение по результатам обследова-

ния основных несущих конструкций здания выполнено специалистами ЗАО «Строительнопроектная компания «СПК»«.

Основные строительные конструкции здания

Конструктивная система существующего здания — стеновая с 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 клетками.

Назначение объекта — жилое. Здание представляет собой 4-5-этажное строение с подвалом, чердаком и мансардой. На момент обследования здание эксплуатируется и отапливается.

В плане здание имеет прямоугольную форму. Основные размеры в разбивочных осях составляют: 53,84 м – в продольном направлении (оси 1-22), и 14,36 м – в поперечном направлении (оси А-И). Относительная отметка 0,000 соответствует уровню дневной поверхности земли.

Здание четырехэтажное с чердаком, в осях 1-3/А-И и 16-17/Д-И — пятиэтажное, в осях 20-22/А-И — мансарда.

Высота здания до конька, согласно предоставленным данным, составляет 15,50 м.

Фундаменты под стены ленточные, выполнены из природного бута (известняковые плиты) на известково-песчаном растворе с перевязкой швов. Глубина заложения фундаментов составляет 1,05...2,45 м от уровня дневной поверхности. Поперечное сечение тела фундаментов тавровое. Ширина фундамента на обрезе подошвы составляет 1,50 м.

Стены здания выполнены из глиняного полнотелого кирпича на известковопесчаном растворе. Внутренние и наружные стены оштукатурены и окрашены. Толщина наружных и внутренних продольных и поперечных стен здания 0,64 м (без учета отделочного слоя).

Перегородки в здании выполнены из глиняного полнотелого кирпича на известковопесчаном растворе. Толщина перегородок 0,12-0,25 м (без учета отделочного слоя).

Все перекрытия в здании железобетонные с опиранием на несущие стены.

Перемычки над оконными и дверными проемами железобетонные.

Оконные проемы имеют заполнения деревянными и ПВХ рамами.

Двери в здании деревянные и металлические.

Крыша здания чердачная стропильная двускатная. Стропильная система кровли симметричная. Стропильные ноги опираются на стены через мауэрлат и на коньковый элемент. Кровля выполнена из оцинкованной стали по обрешетке из деревянных досок. В конструкции кровли имеется выходы на крышу, слуховые окна и металлическое ограждение. Элементы несущих конструкций крыши опираются на наружные продольные стены и плиту чердачного перекрытия. Водоотвод в здании наружный организованный.

Здание оборудовано тремя лестничными клетками в осях Д-И/3-6; Д-И/10-13; Д-И/17-20. Лестничные марши сборные из железобетонных ступеней по металлическим косоурным балкам. Лестничные площадки бетонные по металлическим балкам. На лестничных маршах организованы металлические ограждения.

При обследовании технического состояния обнаружены следующие основные дефекты и повреждения:

Фундаменты:

Для выявления конструкции и технического состояния фундаментов произведена отрывка двух шурфов. Размеры шурфов в плане 1,00x1,20 м, глубина шурфов от уровня пола тех. подполья -1,25 м. Фундамент не имеет видимых дефектов и повреждений. При шурфовании гидроизоляции обнаружено не было. Обнаружено следующее напластование

грунтов — бетон 120 и 100 мм, песок и строительный мусор, ниже находится песок пылеватый. Основанием фундамента является песок пылеватый. Визуально грунтовые воды обнаружены либо на глубине 2,10 м от уровня дневной поверхности, либо не обнаружены. При обследовании фундаментов значимых дефектов и повреждений не обнаружено. Фундаменты находятся в работоспособном состоянии.

Стены:

- следы увлажнения облицовочного слоя;
- разрушение облицовочного слоя стен;
- вымывания и выветривания материала швов кирпичной кладки;
- трещины в железобетонных перемычках.

Выявленные в ходе обследования дефекты и повреждения не оказывают значительного влияния на техническое состояние стен здания. Общее техническое состояние стен и ограждающих конструкций здания – работоспособное.

Перекрытия:

- увлажнения и протечки;
- трещины.

Выявленные в ходе обследования дефекты и повреждения не оказывают значительного влияния на техническое состояние перекрытий. Общее техническое состояние плит перекрытий – работоспособное.

Крыша:

увлажнения и протечки.

Общее техническое состояние крыши здания – работоспособное.

Лестничные клетки:

- следы протечек;
- отслоение отделочного слоя лестничных маршей.

Дефектов, влияющих на несущую способность конструкций, не обнаружено. Общее техническое состояние лестниц здания – работоспособное.

Выводы и рекомендации:

Согласно ВСН 53-86 (р) физический износ здания составляет:

- фундаменты 20%;
- перекрытия 10%,
- Стены 20%;
- Крыша 20%;
- Лестницы 20%.

Для дальнейшей безопасной эксплуатации здания рекомендуется выполнить работы по устранению дефектов и повреждений, указанных в дефектной ведомости.

Допускается новое строительство в 30 метровой зоне от обследуемого здания, при условии:

- ведения мониторинга технического состояния несущих конструкций здания на весь период строительства;
- проектируемое здание должно быть возведено на буровых или вдавливаемых сваях

Техническое обследование существующего здания расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, Б. Разночинная ул., д. 19, попадающего в 30-ти метровую зону влияния строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями и подземным гаражом. Адрес объекта: Санкт-Петербург, Петроградский район, Большая Разночинная улица, д. 19а, лит. А

Уровень ответственности здания нормальный в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ. Согласно климатическому районированию площадка строительства относится к району строительства IIB, снеговому району III (нормативное значение веса снегового покрова 150,00 кг/м²), ветровому району II

(нормативное значение ветрового давления 30,00 кг/м²). Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет минус 24 °C.

В марте-апреле 2012 года проведено техническое обследование несущих конструкций дома по адресу: г. Санкт-Петербург, Б. Разночинная ул., д. 19, попадающего в 30-ти метровую зону влияния строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями и подземным гаражом. Адрес объекта: Санкт-Петербург, Петроградский район, Большая Разночинная улица, д. 19а, лит. А. Техническое заключение по результатам обследования основных несущих конструкций здания выполнено специалистами ЗАО «Строительнопроектная компания «СПК»«.

Основные строительные конструкции здания

Конструктивная система существующего здания — стеновая с 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 лестнично-лифтовыми узлами.

Назначение здания – жилое. На момент обследования здание эксплуатируется и отапливается. Шестиэтажные части здания оборудованы двумя лестничными клетками и лифтами. В здании имеется проход для пешеходов и в уровне первого этажа.

В плане здание имеет сложную форму, состоит из 4-х прямоугольных частей, две части здания соединены переходом. Относительная отметка 0,000 соответствует уровню дневной поверхности земли. Основные размеры частей здания в разбивочных осях составляют:

- шестиэтажная часть здания с цокольным этажом, мансардой, техническим этажом и чердаком: 27,10 м в продольном направлении (оси 1-11), и 13,75 м в поперечном направлении (оси A-B); высота этой части здания (до конька) составляет 20,11 м;
- одноэтажная часть здания: 5,10 м в продольном направлении (оси 1-3), и, 13,15 м в поперечном направлении (оси В-Е); высота этой части здания (до конька) составляет 3,11 м;
- шестиэтажная часть здания с мансардой и техническим этажом: 27,10 м в продольном направлении (оси 1-11) и 13,75 м в поперечном направлении (оси Е-И); высота этой части здания (до конька) составляет 25,37 м;
- четырехэтажное здание с цокольным этажом и мансардой: 12,95 м в продольном направлении (оси 2-8) и, 7,25 м в поперечном направлении (оси К-Л); высота этой части здания (до конька) составляет 15,51 м.

Фундаменты под стены ленточные, выполнены из природного бута (известняковые плиты) на известково-песчаном растворе с перевязкой швов. Высота фундаментов составляет 1,70 м. Глубина заложения фундаментов составляет 1,30, 2,00 и 2,40 м от уровня дневной поверхности. Поперечное сечение тела фундаментов тавровое и трапециевидное. Ширина фундамента на обрезе подошвы составляет 0,90 и 1,41 м.

Стены здания выполнены из глиняного полнотелого кирпича на известковопесчаном растворе. Внутренние и наружные стены оштукатурены и окрашены. Толщина наружных и внутренних продольных и поперечных стен здания 0,64 м (без учета отделочного слоя). Перегородки в здание выполнены из глиняного полнотелого кирпича на известково-песчаном растворе. Толщина перегородок 0,12-0,25 м (без учета отделочного слоя). Перемычки над оконными и дверными проемами железобетонные.

Оконные проемы имеют заполнения деревянными и ПВХ рамами.

Двери в здании деревянные и металлические.

Все перекрытия в здании выполнены из сборных железобетонных плит. Заливка швов между плитами выполнена цементно-песчаным раствором.

В чердачном помещении крыши устроены мансарды. Стропильная система кровли выполнена из стальных прокатных балок. В конструкции кровли имеется выходы на крышу и металлическое ограждение. Водоотвод в здании наружный организованный.

Здание оборудовано двумя лестничными клетками в осях Б-В/6-7 и Ж-И/6-7.

Лестничные марши сборные из железобетонных ступеней по металлическим косоурным балкам. Лестничные площадки бетонные по металлическим балкам. На лестничных маршах организованы металлические ограждения.

При обследовании технического состояния обнаружены следующие основные дефекты и повреждения:

Фундаменты:

Для выявления конструкции и технического состояния фундаментов произведена отрывка трех шурфов. Размеры шурфов в плане 1,00х1,20 м, глубина шурфов от уровня пола тех. подполья – 2,10, 2,20 и 2,60 м. При шурфовании гидроизоляции обнаружено не было. Обнаружено следующее напластование грунтов – паркет 20 мм, доска 40 мм, лага 100 мм, бетон 100 и 150 мм, песок и строительный мусор, ниже находится песок пылеватый. Основанием фундамента является песок пылеватый. Визуально грунтовые воды обнаружены на глубине 1,70, 1,75 и 1,95 м от уровня дневной поверхности. При обследовании фундаментов значимых дефектов и повреждений не обнаружено. Фундаменты находятся в работоспособном состоянии.

Стены:

- следы увлажнения и протечек в кирпичной кладке;
- разрушение облицовочного слоя стен;
- вымывания и выветривания материала швов кирпичной кладки;
- разрушений (сколов и выпадения) отдельных элементов кирпичной кладки;
- трещины в железобетонных перемычках.

Выявленные в ходе обследования дефекты и повреждения не оказывают значительного влияния на техническое состояние стен здания. Общее техническое состояние стен и ограждающих конструкций здания – работоспособное.

Перекрытия:

- увлажнения и протечки;
- раскрытие межплитных швов.

Выявленные в ходе обследования дефекты и повреждения не оказывают значительного влияния на техническое состояние перекрытий. Общее техническое состояние плит перекрытий – работоспособное.

Крыша:

увлажнения и протечки.

Общее техническое состояние крыши здания – работоспособное.

Лестничные клетки:

При проведении обследования лестницы видимых повреждений не обнаружено. Общее техническое состояние лестниц здания – работоспособное.

Выводы и рекомендации:

Согласно ВСН 53-86 (р) физический износ здания составляет:

- фундаменты 20%;
- перекрытия 10%;
- Стены 20%;
- Крыша 20%.

Для дальнейшей безопасной эксплуатации здания рекомендуется выполнить работы по устранению дефектов и повреждений, указанных в дефектной ведомости.

Допускается новое строительство в 30 метровой зоне от обследуемого здания, при условии:

- ведения мониторинга технического состояния несущих конструкций здания на весь период строительства;
- проектируемое здание должно быть возведено на буровых или вдавливаемых сваях.

Техническое обследование существующего здания», расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, Б. Разночинная ул., д. 23, попадающего в 30-ти метровую зону влияния строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями и подземным гаражом. Адрес объекта: Санкт-Петербург, Петроградский район, Большая Разночинная улица, д. 19а, лит. А

Уровень ответственности здания нормальный в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ. Согласно климатическому районированию площадка строительства относится к району строительства IIB, снеговому району III (нормативное значение веса снегового покрова 150,00 кг/м²), ветровому району II (нормативное значение ветрового давления 30,00 кг/м²). Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет минус 24 °C.

В марте-апреле 2012 года проведено техническое обследование несущих конструкций дома по адресу: г. Санкт-Петербург, Б. Разночинная ул., д. 23, попадающего в 30-ти метровую зону влияния строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями и подземным гаражом. Адрес объекта: Санкт-Петербург, Петроградский район, Большая Разночинная улица, д. 19а, лит. А. Техническое заключение по результатам обследования основных несущих конструкций здания выполнено специалистами ЗАО «Строительнопроектная компания «СПК».

Основные строительные конструкции здания

Конструктивная система существующего здания — стеновая с 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 лестнично-лифтовыми узлами.

Назначение здания — жилое. В здании четыре этажа. Здание с подвалом и чердаком. На момент обследования здание эксплуатируется и отапливается. В плане здание имеет сложную форму, состоит из 2-х прямоугольных частей, соединенных переходом. Основные размеры в разбивочных осях составляют 10,57 м — в продольном направлении (оси 1-11) и 29,20 м — в поперечном направлении (оси А-Д). Высота здания до конька, согласно предоставленным данным, составляет 16,00 м. в осях 1-11/А-В и 14,30 м в осях 3-9/Г-Д.

Фундаменты под стены ленточные, выполнены из природного бута (известняковые плиты) на цементно-песчаном растворе. Камни кладки имеют высоту 150-220 мм. Высота фундаментов составляет 2,30 и 1,95 м. Глубина заложения фундаментов составляет 1,10 и 0,70 м от уровня пола подвала. Поперечное сечение тела фундаментов тавровое и трапециевидное. Ширина фундамента на обрезе подошвы составляет 1,40 и 1,30 м.

Стены здания выполнены из глиняного полнотелого кирпича на известковопесчаном растворе. Внутренние и наружные стены оштукатурены и окрашены. Толщина наружных и внутренних продольных и поперечных стен здания 0,70 м (без учета отделочного слоя).

Перегородки в здании выполнены из глиняного полнотелого кирпича на известковопесчаном растворе. Толщина перегородок 0,12-0,25 м (без учета отделочного слоя). Перемычки над оконными и дверными проемами железобетонные. Над проходом выполнено перекрытие в виде арочного свода.

Оконные проемы имеют заполнения деревянными и ПВХ рамами.

Вдоль стены здания с наружной стороны выполнено асфальтовое дорожное покрытие.

Двери в здании деревянные и металлические.

Все перекрытия в здании выполнены из сборных железобетонных плит. Заливка швов между плитами выполнена цементно-песчаным раствором.

Крыша здания чердачная стропильная двускатная. Стропильная система кровли симметричная. Стропильные ноги крыши выполнены из деревянного бруса. Стропильные ноги опираются на стены через мауэрлат и на коньковый элемент. Конек выполнен из деревянного бруса и опирается на продольную несущую стену по оси Б и по оси 6. Кровля выполнена из оцинкованной стали по обрешетке из деревянных досок. В конструкции кровли имеется выходы на крышу, слуховые окна и металлическое ограждение. Элементы несущих конструкций крыши опираются на наружные продольные стены и чердачное перекрытие. Водоотвод в здании организованный внутренний.

Здание оборудовано одной внутренней лестничной клеткой в осях Б-Г/4-8.

Лестничные марши сборные из железобетонных ступеней по металлическим косоурным балкам. Лестничные площадки бетонные по металлическим балкам. На лестничных маршах организованы металлические ограждения.

При обследовании технического состояния обнаружены следующие основные дефекты и повреждения:

Фундаменты:

Для выявления конструкции и технического состояния фундаментов произведена отрывка двух шурфов. Размеры шурфов в плане 1,00х1,20 м, глубина шурфов от дневной поверхности — 2,70 м. При шурфовании гидроизоляции обнаружено не было. Обнаружено следующее напластование грунтов — бетон 120 мм, песок и строительный мусор, ниже находится песок пылеватый. Основанием фундамента является песок пылеватый. Визуально грунтовые воды обнаружены на глубине 1,50 м от уровня дневной поверхности.

- наличие протечек в помещениях подвала;
- нарушение гидроизоляции стен подвала;
- трещины в местах примыкания асфальтового прокрытия к стене, что приводит к обводнению грунтов и возможной осадке фундаментов.

Фундаменты находятся в ограниченно работоспособном состоянии.

Стены:

- следы увлажнения и протечек в кирпичной кладке;
- разрушение облицовочного слоя стен;
- трещины в простенках;
- вымывания и выветривания материала швов кирпичной кладки;
- разрушений (сколов и выпадения) отдельных элементов кирпичной кладки;
- трещины в перемычках.

Выявленные в ходе обследования дефекты и повреждения не оказывают значительного влияния на техническое состояние стен здания. Общее техническое состояние стен и ограждающих конструкций здания – работоспособное.

Перекрытия:

- увлажнения и протечки;
- трещины в перекрытии;
- трещины на стыках стен и перекрытий.

Выявленные в ходе обследования дефекты и повреждения не оказывают значительного влияния на техническое состояние перекрытий. Общее техническое состояние плит перекрытий – работоспособное.

Крыша:

увлажнения и протечки.

Общее техническое состояние крыши здания – работоспособное.

Лестничные клетки:

- отсутствие ограждения;
- мелкие сколы и выбоины на ступенях лестницы.

Общее техническое состояние лестниц здания – работоспособное.

Выводы и рекомендации:

Согласно ВСН 53-86 (р) физический износ здания составляет:

- фундаменты 20%;
- перекрытия 10%;
- Стены 20%;
- Крыша 20%;
- Лестницы 20%.

Для дальнейшей безопасной эксплуатации здания рекомендуется выполнить работы по устранению дефектов и повреждений, указанных в дефектной ведомости.

Допускается новое строительство в 30 метровой зоне от обследуемого здания, при условии:

- ведения мониторинга технического состояния несущих конструкций здания на весь период строительства;
- проектируемое здание должно быть возведено на буровых или вдавливаемых сваях.

Техническое обследование существующего здания, расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, Б. Разночинная ул., д. 23, к. 1, попадающего в 30-ти метровую зону влияния строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями и подземным гаражом. Адрес объекта: Санкт-Петербург, Петроградский район, Большая Разночинная улица, д. 19а, лит. А

Уровень ответственности здания нормальный в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ. Согласно климатическому районированию площадка строительства относится к району строительства IIB, снеговому району III (нормативное значение веса снегового покрова 150,00 кг/м²), ветровому району II (нормативное значение ветрового давления 30,00 кг/м²). Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет минус 24 °C.

В марте-апреле 2012 года проведено техническое обследование несущих конструкций дома по адресу: г. Санкт-Петербург, Б. Разночинная ул., д. 23, к. 1, попадающего в 30-ти метровую зону влияния строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями и подземным гаражом. Адрес объекта: Санкт-Петербург, Петроградский район, Большая Разночинная улица, д. 19а, лит. А. Техническое заключение по результатам обследования основных несущих конструкций здания выполнено специалистами ЗАО «Строительно-проектная компания «СПК»«.

Основные строительные конструкции здания

Конструктивная система существующего здания — стеновая с 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 лестнично-лифтовыми узлами.

Назначение здания – административное. На момент обследования здание эксплуатируется и отапливается. Здание четырехэтажное с чердаком. В плане здание имеет прямо-угольную форму. Основные размеры в разбивочных осях составляют: 20,40 м – в продольном направлении (оси 1-7), и 13,20 м – в поперечном направлении (оси А-В). В уровне чердака в осях 4-5/Б-В расположена надстройка (техническое помеще-ние) высотой 2,62 м. Высота здания до конька, согласно предоставленным данным, составляет 16,00 м (без учета надстройки).

Фундаменты под стены ленточные, выполнены из природного бута (известняковые плиты) на цементно-песчаном растворе. Камни кладки имеют высоту 150-220 мм. Высота фундаментов составляет 2,10 и 2,15 м. Глубина заложения фундаментов составляет 2,30 и 2,45 м от уровня дневной поверхности. Поперечное сечение тела фундаментов трапециевидное и тавровое. Ширина фундамента на обрезе подошвы составляет 1,00 и 1,45 м.

Стены здания выполнены из глиняного полнотелого кирпича на известковопесчаном растворе.

Наружные стены оштукатурены и окрашены. Толщина наружных продольных и поперечных стен здания 0,68 м (без учета отделочного слоя). Перемычки над оконными и дверными проемами железобетонные. Над проходом перемычки в виде металлических балок. Оконные проемы имеют заполнения ПВХ рамами. Оконные проемы первого этажа по оси В частично заделаны кирпичом.

Вдоль стены здания с наружной стороны выполнено асфальтовое дорожное покрытие.

Входные двери в здании металлические.

Перекрытия – в виде прусских сводов по стальным двутавровым балкам.

Крыша здания двускатная с организованным наружным водоотведением.

Кровля здания выполнена из оцинкованной стали.

В здании имеется проход для пешеходов и автомобилей в уровне первого этажа.

Лестничные клетки расположены: в осях 2-3/Б-B на высоту двух этажей; в осях 4-6/Б-B на всю высоту здания.

При обследовании технического состояния обнаружены следующие основные дефекты и повреждения:

Фундаменты:

Для выявления конструкции и технического состояния фундаментов произведена отрывка двух шурфов. Размеры шурфов в плане 1,00х1,20 м, глубина шурфов от дневной поверхности – 2,50 и 2,65 м. При шурфовании гидроизоляции обнаружено не было. Обнаружено следующее напластование – асфальт 70 мм, доски 40 мм, лаги 100 мм, песок и строительный мусор, ниже находится песок пылеватый. Основанием фундамента является песок пылеватый. Визуально грунтовые воды обнаружены на глубине 1,85 и 1,80 м от уровня дневной поверхности. Камни кладки не имеют видимых дефектов и повреждений.

- трещины в местах примыкания асфальтовой отмостке стене, что приводит к обводнению грунтов.

Фундаменты находятся в ограниченно работоспособном состоянии.

Стены

- следы увлажнения и протечек в кирпичной кладке;
- разрушение облицовочного слоя стен;
- вымывания и выветривания материала швов кирпичной кладки;
- разрушений (сколов и выпадения) отдельных элементов кирпичной кладки;
- трещины в железобетонных перемычках.

Выявленные в ходе обследования дефекты и повреждения не оказывают значительного влияния на техническое состояние стен здания. Общее техническое состояние стен и ограждающих конструкций здания — работоспособное.

Перекрытия:

увлажнения и протечки.

Выявленные в ходе обследования дефекты и повреждения не оказывают значительного влияния на техническое состояние перекрытий. Общее техническое состояние плит перекрытий – работоспособное.

Выводы и рекомендации:

Согласно ВСН 53-86 (р) физический износ здания составляет:

- фундаменты 20%;
- перекрытия 10%;
- Стены 20%.

Для дальнейшей безопасной эксплуатации здания рекомендуется выполнить работы по устранению дефектов и повреждений, указанных в дефектной ведомости.

Допускается новое строительство в 30 метровой зоне от обследуемого здания, при условии:

- ведения мониторинга технического состояния несущих конструкций здания на весь период строительства;
- проектируемое здание должно быть возведено на буровых или вдавливаемых сваях.

3.1.5. Геотехническое обоснование строительства

Уровень ответственности зданий и сооружений нормальный в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ. Согласно климатическому районированию площадка строительства относится к району строительства IIB, снеговому району III (нормативное значение веса снегового покрова 150,00 кг/м²), ветровому району II (нормативное значение ветрового давления 30,00 кг/м²). Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет минус 24 °C.

Геотехническое обоснование выполнено в связи со строительством многоквартирного дома со встроенными помещениями и подземным гаражом, по адресу Санкт-Петербург, Петроградский район, Большая Разночинная улица, д. 19а.

Целью обоснования 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.

В радиус действия нового строительства попадают следующие здания:

- Чкаловский пр., д. 16, лит. Б;
- Большая Разночинная улица, д. 19а, лит. А;
- Большая Разночинная улица, д. 19а, лит. А;
- Большая Разночинная улица, д. 19а, лит. А.
 - Рассматриваемый участок характеризуется рядом факторов:
- присутствие в разрезе слабых слоёв, влияющих на деформации крепления котлована;
- наличие окружающей застройки на фундаментах мелкого заложения;
- высокий уровень грунтовых вод в отдельные периоды года носящих характер верховодки, с уровнем близким к дневной поверхности;
- наличие в основании грунтов способных терять свои свойства при динамических нагрузках и замачивании;
- грунты среднепучинистые и сильнопучинистые;
- анализ графиков статического зондирования показывает низкие прочностные свойства слоёв;
- расположение в зоне риска нового строительства существующих инженерных сетей. Отмеченные факторы определяют набор необходимых мероприятий при новом строительстве на данном участке:
 - разработать технологический регламент, определяющий совокупность требований к производству работ, направленных на минимизацию их влияния на соседнюю застройку и инженерные сети;
 - установить по периметру котлована извлекаемое шпунтовое ограждение;

- применять щадящие технологические режимы, исключающие динамические воздействия на грунт и обеспечивающие сохранность структуры грунтов основания и конструкций соседней застройки;
- с момента начала и до окончания всех видов строительно-монтажных работ на площадке нового строительства вести геотехнический мониторинг строительства.

При определении технологии ведения строительных работ необходимо учитывать наличие окружающей застройки и возможность организации путей подъезда строительной техники. Влияние нового строительства относится к техногенным воздействиям на окружающую застройку и заключается в следующем:

- изменение напряженно-деформированного состояния в массиве грунта при откопке котлована;
- динамическое воздействие строительной техники (погружение шпунта, выполнение свайных работ);
- изменение гидрологического режима участка.

На основании оценки напряженно-деформированного состояния разработана следующая технология производства работ:

- выполняется погружение шпунта Ларсен по периметру котлована. Погружение ведется по технологии вдавливания статической нагрузкой;
- в уровне пионерного котлована (на глубине 2,00 м) вдоль шпунтовой стенки устанавливается обвязочная балка;
- производится выемка первого участка котлована. При этом вдоль шпунтовой стенки сохраняется грунтовая берма с основанием по линии существующей бермы;
- далее выполняется захватками поэтапная разработка грунтовых берм вдоль шпунтового ограждения с последующим бетонированием плиты ростверка после каждого этапа откопки. Предварительно, в пределах захватки ведется установка подкосов с шагом не более 6,00 м. Монтаж подкосов осуществляется в специально подготовленных траншеях без разработки основного массива грунтовой бермы. Только после включения подкосов в работу выполняются дальнейшие работы по откопке котлована. Величина захватки устанавливается в пределах одной секции, но не более 25,00 м;
- применяются сваи буровые;
- бетонирование плиты ростверка ведется в распор со шпунтовым ограждением. Демонтаж подкосов и угловых распорок рекомендуется выполнять перед бетонированием плиты перекрытия на отметке 0,000. До этого в стенах подземной части оставляются технологические отверстия для пропуска распорных элементов. Демонтаж осуществляется участками в пределах участка бетонирования;
- после бетонирования подземной части здания следует выполнить обратную засыпку пазух. Материал обратной засыпки – песок средней крупности с коэффициентом уплотнения 0,95.

При расчете осадки фундаментов использован численный метод, который позволяет более точно прогнозировать развитие осадок. Изменение напряженно-деформированного состояния связано с разгрузкой основания при откопке котлована под новое здание и нагружением основания – строительство здания. По характеру эти воздействия можно отнести к статическим нагрузкам. Все изменения напряженно-деформированного состояния основания, возникающие в ходе строительства, связаны с технологическими и силовыми воздействиями. Узлы сопряжения элементов крепления (подкосов и обвязочной балки) в расчете принимаются жесткими. Выполнение фундамента рекомендуется вести в распор со шпунтовым ограждением. Распор обеспечивается за счет выполнения распорок в уровне фундамента, либо путем заполнения участка тощим бетоном.

3.2. Описание технической части проектной документации

3.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок расположен в Петроградском районе г. Санкт-Петербурга, со сложившейся транспортной инфраструктурой. Транспортная связь с другими районами города осуществляется наземными видами транспорта и метрополитеном, станция метро «Чкаловская» расположена на расстоянии 290 м восточнее по Чкаловскому проспекту. Система пешеходных связей внутри проектируемой застройки решена с учётом максимально возможного разделения их с путями транспортных средств. Запроектированная система пешеходного движения позволяет соединить основные и эвакуационные выходы из здания, а так же входы в офисы с проектируемыми тротуарами, с тротуарами существующей застройки и магистральными улицами.

Проектирование объекта «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и подземным гаражом» на земельном участке с кадастровым номером 78:07:0003161:13 площадью 0,2417 га по адресу: Санкт-Петербург, Петроградский район, ул. Большая Разночинная, дом 19а, лит. А, выполнено на основании:

- права собственности на земельный участок (выписка из ЕГРН от 24.08.2012 номер государственной регистрации: ЕГРН №78-78-31/026/2012-411);
- градостроительного плана земельного участка № №RU7818100027828, выданного КГА от 21.03.2018 (далее ГПЗУ);
- согласование КГА от 25.09.2017 № 221-3-26306/17;
- Заключение КГИОП от 20.04.2017 № 01-27-711/17-0-2 «О соответствии режиму использованию земель в границах зон охраны объектов культурного наследия»;
- задания на проектирование (приложение № 1 к Договору № 491/18 от 21.02.2018).

Рассматриваемый участок находится в «Единой зоне регулирования застройки и хозяйственной деятельности в исторически сложившихся центральных районов СПБ (ОЗРЗ-2(07)01). Территориальная зона данного земельного участка в соответствии с ПЗЗ – ТЗЖДЗ - многофункциональная зона среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, объектов общественно-деловой застройки, расположенных на территории исторически сложившихся районов С-Петербурга (за исключением исторической застройки пригородов) с включением объектов инженерной инфраструктуры и в границах объединённой зоны охраны объектов культурного наследия.

Проектируемый объект относится к основному виду использования для территориальной зоны ТЗЖДЗ – код 2.6:

- размещение жилых домов, предназначенных для разделения на квартиры, каждая из которых пригодна для постоянного проживания (жилые дома высотой девять и выше этажей, включая подземные, разделённых на двадцать и более квартир);
- благоустройство и озеленение придомовых территорий;
- обустройство спортивных и детских площадок, хозяйственных площадок;
- размещение подземных гаражей и наземных автостоянок, размещение объектов обслуживания жилой застройки во встроенных, пристроенных и встроеннопристроенных помещениях многоквартирного дома в отдельных помещениях дома, если площадь таких помещений в многоквартирном доме не составляет более 15% от общей площади дома.
 - На территории земельного участка имеются охранные зоны:
- охранная зона канализационных сетей;
- охранная зона сетей связи и сооружений связи;
- на весь участок распространяется:
 - Единная зона регулирования застройки и хозяйственной деятельности ЗРЗ-42(03)

- зона с особыми условиями использования территории установленными в области использования воздушного пространства (приаэродромная территория аэродромов Пулково, Пушкин, Левашово, Горская, Горелово)
- элементы исторической планировочной структуры: улица Б. Разночинная.

Раздел «схема планировочной организации земельного участка» (далее СПЗУ) разработан на материалах топосъёмки М1:500, выполненной ОАО «Гелиос» в апреле 2017 года, с подземными коммуникациями, с нанесёнными границами землеотвода.

Проектируемый земельный участок ограничен:

- с северо-востока внутриквартальным сквером, относящимся к зеленным насаждениям общего пользования и трансформаторной подстанцией с кадастровым номером участка №78:07:0003161:10;
- с северо-запада дом № 23 с кадастровым номером участка №78:07:0003161:3265;
- с юго-востока дом № 19 с кадастровым номером участка №78:07:0003161:10;
- с юго-запада ул. Б. Разночинной;
 На участке имеются объекты подлежащие разборке (от 08.05.2018 № 01/144).

Рельеф площадки спокойный, понижение рельефа наблюдается с севера на юг. Перепад отметок составляет 0,50 м (3,30-2,80).

Согласно Заключению КГИОП от 20.04.2017 № 01-27-711/17-0-2. Проектом предусмотрен демонтаж неисторического здания (1959 г постройки) и строительство жилого дома. 9 надземных этажей и один подземный этаж. Высота уличного фронта на ул. большая Разночинная, составляет 28,00 м, высота до отм. кровли 9-го этажа расположенного с отступом от линии фасада и не просматриваемого с улицы, составляет 32,00 м. (с учётом максимального угла наклона кровли в 60 градусов), высота внутриквартальной застройки составляет 6,00 м. с 7-го этажа появляются террасы глубиной 1,10 м. девятый этаж имеет максимальное остекление и расположен с отступом от линии застройки и имеет террасу.

Согласно СПЗУ, в границах земельного участка размещаются:

- 9-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
- подземный встроенно-пристроенный гараж;
 На эксплуатируемой кровле подземного гаража:
- одноэтажный корпус (офисные помещения);
- открытая автостоянка на 6 м/мест;
- площадка для отдыха;
- спортивная площадка.

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой 9-ти этажный жилой дом, главным фасадом выходящим на Б. Разночинную улицу, образуя сплошную застройку, торцевыми стенами непосредственно примыкая к брандмауэрным стенам существующих зданий застройки с северо-западной и юго-западной стороны проектируемого объекта. 9-ти этажный жилой дом с встроенными помещениями, встроеннопристроенным подземным гаражом занимает всю площадь земельного участка (по границам земельного участка) за исключением части территории с юго-восточной стороны которая составляет 145 м² и используется как озеленение на незастроенной территории, что составляет более 30% требуемой площади озеленения (расчётная 73 м²). Вдоль северовосточной границы земельного участка, на всю длину, предусматривается одноэтажный корпус (офисные помещения) шириной 8,40 м. Одноэтажный корпус выполнен с глухими стенами совпадающие с границей участка, с эксплуатируемой кровлей. Образуемый внутренний двор на эксплуатируемой кровле используется под размещение: проездов, тротуаров, под открытую автостоянку на 6 м/мест, площадки для отдыха, спортивную площадку.

Минимальные отступы стен зданий и строений с окнами от границ земельного участка предусмотрены не менее $10,00\,\mathrm{m}$, без окон $-0,00\,\mathrm{m}$.

Основной подъезд к проектируемому зданию и въезд в гараж предусмотрены с Б. Разночинной улицы через сквозные проезды. Въезды и выезды из гаража запроектированы непосредственно на улицу, минуя жилую застройку.

Предусмотренный проезд на внутридомовую территорию шириной 5,50 м для спецтранспорта и пожарной техники заканчивается разворотной площадкой 15,00х15,00 м.

Проектируемый встроенно-пристроенный подземный гараж на 57 м/мест и открытые автостоянки П-1 на 7 м/мест полностью удовлетворяют потребность комплекса в стоянках для автомобилей (при расчётном количестве в 52 м/места запроектировано 64 м/мест).

Проектом предусмотрены стоянки для маломобильных групп населения, в количестве 7 м/мест, расположенных на открытой парковке. Количество специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске -5% от 63 м/мест =4 м/мест (4 м/места располагается на открытых парковках, размер парковочного места 3,60x6,00). Обычные места для МГН с размером парковочного места 2,50x5,30.

Согласно п. 1.10.5 Приложения 7 к постановлению Правительства СПб №550 от 04.07.2017, не менее 12,5% требуемых мест для стоянки должно быть размещено на открытых парковках в границах земельного участка. (12,5% от 52м/м = 7м/мест). В границах участка размещено 7 м/мест, (предусмотрена парковочная система 2-х уровневая).

Проектом предусмотрены места для временного хранения велосипедного транспорта в количестве 25 мест. Все велопарковки расположены в подземном гараже.

Запроектированная система пешеходного движения, позволяет соединить выходы из здания с проектируемыми тротуарами и пешеходными дорожками, а также с тротуарами городских улиц. Проектом предусмотрено разделение входов во встроенные помещения и в жилую часть. Основные входы для жильцов дома расположены со стороны двора. На внутридворовой территории запроектированы тротуары и дорожки из тротуарных плиток, набивные площадки. Проектируемый жилой дом обеспечен всеми видами необходимых площадок для отдыха детей и взрослого населения, спортивными площадками. Расчёт необходимого количества площадок выполнен согласно нормам, предусмотренным СП 42.13330.2011г, п.7.5, СанПиН 2.1.2.2645-10. Площадки обеспечиваются малыми формами архитектуры: скамьями, урнами, детскими и спортивными комплексами.

При проектировании учитывались потребности жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения. В местах пересечения путей для проезда инвалидных колясок с транспортными путями высота бортовых камней не превышает 1,5 см. Продольные уклоны дорожек и тротуаров запроектированы не более 5%.

Проектом вертикальной планировки предусмотрено организованное отведение стоков с проектируемой территории продольными и поперечными уклонами проездов, тротуаров, площадок отдыха и дорожек в проектируемые лотки и воронки на стилобате (эксплуатируемой кровле подземного гаража), с дальнейшим присоединением их к сетям канализации, согласно техническим условиям, выданным Водоканалом.

Конструкция дорожной одежды выбрана с учётом состава транспортных средств, интенсивности движения, климатических и грунто-гидрогеологических условий. Проезды для автомобилей приняты из плитки толщиной 10 см. Тротуары во внутридворовой территории выполнены из плитки толщиной – 8 см.

Для отделения проезжей части от тротуара, устанавливается бетонный бортовой камень. В местах организованных въездов для маломобильных групп населения, предусмотрена установка бортового камня на ширину 1,50 м., для сопряжения покрытий тротуаров с покрытием проезжих частей улиц.

Вся придомовая территория озеленяется путём посева газона из многолетних трав, посадки кустарников в живую изгородь и группы, посадки деревьев. Проектными решениями достигнута площадь озеленения участка, равная 483,00 м² (минимальная доля озеленения, согласно постановления Правительства СПб №550 от 04.07.2017г. прил.VIII,

зона ТЗЖДЗ, - 10% от территории земельного участка). Проектом достигнута площадь озеленения 20%.

Санитарная очистка территории осуществляется путём накопления бытового мусора, в мусоросборные контейнеры, для сбора отходов от жилой части здания и мусора от встроенных помещений. Контейнеры установлены в отдельном помещении здания. Мусоропроводы Заданием на проектирование не предусматриваются. Там же предусмотрено помещение и для крупногабаритных отходов. Вход в мусоросборную камеру осуществляется с внутридворовой территории. Все входы изолированы от входа в корпуса и другие помещения.

Наружное освещение предусмотрено фасадным и на опорах. Технико-экономические показатели земельного участка

	Наименование показателя	Ед. из.	Кол-во	Прим.
1	Площадь земельного участка	га	0,2417	
2	Площадь застройки	\mathbf{M}^2	1382,70	
3	Площадь твёрдых покрытий, в том числе:	M^2	551,00	
	- площадь проездов (плитка)	M^2	243,00	
	- площадь тротуаров и отмосток (плитка)	м ²	187,00	
	- площадь покрытий детской и спортплощадки	м ²	121,00	
6	Площадь озеленения, в том числе:	м ²	483,00	
	-на незастроенной территории	\mathbf{M}^2	145,00	Требуемая
				$73,00 \text{ m}^2 (30\%)$
	-на эксплуатируемой кровле автостоянки при	м ²	97,00	Требуемая
	толщине грунтового слоя не менее 1,50 м			$49,00 \text{ m}^2 (20\%)$
	-на эксплуатируемой кровле автостоянки при	\mathbf{M}^2	241,00	Требуемая
	толщине грунтового слоя менее 1,50 м			$121,00 \text{ m}^2 (50\%)$
7	Процент озеленения (мин. 10%)	%	20	
9	Количество машино-мест, в том числе:	M/M	64	_
	- подземный гараж	M/M	57	
	- открытая автостоянка (в т.ч. 7 м/м для МГН)	M/M	7	

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

- Представлено подтверждение КГИОП, о включённых в реестр, их охранных зон, а также выявленных объектов культурного наследия ОКН и объектов обладающих признаками ОКН. Требование ст.28, 30, 31, 32, 36 Федеральный закон №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
- Представлены акты собственника на демонтаж зданий и инженерных сетей.
- Предусмотрена внутридворовая разворотная площадка.
- Выполнен перерасчёт машино-мест.
- Графическая часть раздела СПЗУ представлена с отображения нормируемых размеров внутридворовых площадок и проездов, их нормируемых разрывов до стен здания по пожарным и санитарным требованиям.
- Представлен сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям инженерно-технического обеспечения.
- Представлена схема движения транспортных средств, решение по освещению территории.

3.2.2. Архитектурные решения

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой 9-ти этажный жилой дом, главным фасадом выходящим на Б. Разночинную улицу, образуя сплошную застройку, торцевыми стенами непосредственно примыкая к брандмауэрным стенам существующих зданий застройки с северо-западной и юго-западной стороны проектируемого объекта. 9-ти этажный жилой дом с встроенными помещениями на первом этаже, встроенно-пристроенным подземным гаражом, кровля которого частично образует стилобат с элементами благоустройства, занимает почти всю площадь земельного участка (по границам земельного участка) за исключением части территории с юго-восточной.

Вдоль северо-восточной границы земельного участка, на всю длину, предусматривается одноэтажный корпус (офисные помещения) шириной 8,40 м. Одноэтажный корпус выполнен с глухими стенами совпадающие с границей участка, с эксплуатируемой кровлей на отм. 7,970.

Участок проектирования расположен в зоне ТЗЖДЗ (многофункциональная зона среднеэтажных и многоэтажных жилых домов, объектов общественно-деловой застройки, расположенных на территории исторически сложившихся районов Санкт-Петербурга (за исключением исторической застройки пригородов) с включением объектов инженерной инфраструктуры) и единой зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности объектов культурного наследия, расположенных в исторически сложившихся центральных районах Санкт-Петербурга O3P3-2(07)01 Санкт-Петербурга, где разрешённая предельная высота застройки уличного фронта до карниза — 28,00 м; высота уличного фронта до конька крыши (ограничивается углом в 60 градусов) — 33,00 м; высота внутриквартальной застройки — 33,00 м.

Высота фасада проектируемого здания, выходящего на ул. Большая Разночинная составляет 28,00 м от планировочной отметки земли до парапета 9 этажа. Общая высота здания до отметки кровли девятого этажа, расположенного с отступом от линии фасада и не просматриваемого с улицы, составляет 32,00 м (с учётом максимально допустимого угла наклона кровли в 60 градусов). Высота внутриквартальной застройки составляет 6,50 м.

Кровля здания плоская, совмещённая, с внутренними водостоками. Выходы на кровлю осуществляются по металлической лестнице-стремянке, расположенной в помещении чердака на отметке 28,800.

Основной фасад дома — юго-западный, выходящий на улицу Большая Разночинная, интегрируется в панораму улицы, учитывает разновысотность окружающей застройки. На главном фасаде запроектирован эркер, который формирует акцент, вписывающийся в общую разрешённую высоту застройки. Эркер расположен с третьего (отметка 7,020 м) по шестой этаж (отметка 21,180 м) и выступает за красную линию на 2,50 м, ширина эркера 11,0 м, что составляет 22,6 % от длины фасада. Это соответствует пункту 13,30, раздела 13, части 3 Приложения 2 к Закону Санкт-Петербурга от 19.01.2009 № 820-7, в соответствии с которым максимальные выступы за красную линию для устройства эркеров 2,50 м с отметки не менее 4,00 м от отметки поверхности земли (суммарная ширина эркеров не должна превышать 30 % протяжённости фасада).

На 6-7 этажах происходит смена материала облицовки фасада с клинкера на патинированные медные панели или имитирующие данный материал, а с седьмого этажа появляются террасы глубиной 1,10 м. Все это визуально уменьшает общую высоту здания (вертикальный масштаб).

Девятый этаж имеет максимальное остекление и расположен с отступом от линии застройки и имеет террасу.

В оформлении фасадов применён облицовочный кирпич (или клинкер), натуральный камень, чернёный металл, стекло, патинированная медь.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 2,80 м в Балтийской систем высот.

Высота помещений подземного гаража от чистого пола до низа конструкций составляет $2,90\,\mathrm{m}$; высота встроенных помещений первого этажа жилого дома $-3,51\,\mathrm{m}$ (до низа подшивного потолка), высота квартир $-2,99\,\mathrm{m}$ и $3,4\,\mathrm{m}$ (девятый этаж).

Гараж запроектирован, с размерами в крайних осях 50,08 х 47,39 м.

Надземная часть функционально и планировочно разделена на два объёма: жилой дом со встроенными помещениями (код 4.1 — деловое управление) и одно-двухэтажный корпус с помещениями делового управления (код 4.1).

Надземная часть жилого дома со встроенными помещениями имеет прямоугольную форму, расположена в осях 1-21/А-Ж с размерами 50,08х17,90 м, одно-двухэтажный корпус с помещениями делового управления расположено между осями 1-21/К.1-Л.1 с размерами 50,08х8,40. Объёмы образуют дворовое пространство (стилобатная часть здания) с размещением элементов благоустройства.

В подвальном этаже, на отметке минус 3,26 м, расположены:

- помещение гаража на 57 машино-мест;
- помещение для уборочного инвентаря;
- технические помещения (электрощитовая с непосредственным выходом, водомерный узел, венткамеры, ИТП, кабельное помещение, помещение АУПТ, водомерный узел с насосными);
- устройство лифтов для пожарных подразделений.

Въезд автомобилей предусмотрен по одной однопутной обособленной прямолинейной рампе шириной 3,50 м. Въезд расположен по оси А между осями 16-17, выходы из гаража предусмотрены по 3 лестницам, ведущим непосредственно на улицу.

Приём и выпуск автомобилей в гараже контролируется охраной, расположенной в помещении диспетчерской, запроектированной на первом этаже. Проектом предусмотрены парковочные места с независимым и зависимым выездом.

Вход в жилую часть здания и во встроенные помещения жилого дома выполнены обособленными и расположены на первом этаже со стороны ул. Большая Разночинная.

Въезд на дворовую территорию предусмотрен через сквозную арку (между осями 4-5) шириной 4,90 м и высотой 4,50 м.

Встроенные помещения в составе: четырёх помещений делового управления (офисы).

Входная группа (на две жилые секций) а также помещения общего пользования (ТСЖ с диспетчерской).

Входная площадка входной группы расположена в уровне первого этажа на отм. 0,000 с главного фасада здания. Входная группа предусмотрена с сквозным проходом во двор и состоит из: входного тамбура с глубиной 2,20 м при ширине 3,33 м с дверным проёмом шириной 1,30 м, общего холла с зоной для администратора и двух лестничнолифтовых групп, двух колясочных, помещения уборной. Одна лестнично-лифтовая группа включает в себя 1 грузопассажирских лифт с габаритами лифтовой кабины (с учётом доступа инвалидов) - 1100 мм х 1950 мм и одну лестничную клетку типа Л1 (с шириной марша 1,20 м). С жилых этажей в каждой секции эвакуация предусматривается по одной лестничной клетке типа Л1 (площадь квартир секции менее 500 м²), имеющей выход/вход на уровне 1-го этажа непосредственно наружу. Лифты связывают все этажи здания, в том числе гараж. Лифты без машинного помещения.

Для доступа МГН на уровень входных площадок предусмотрены пандусы, площадки и пандусы защищены от атмосферных осадков козырьками. В каждом встроенном помещении для доступа МГН предусмотрена универсальная кабина уборной с размерами в плане: ширина - 2,20 м, глубина - 2,25 м.

В одноэтажном корпусе с помещениями делового управления (код 4.1), расположенного между осями 1-21/К.1-Л.1 запроектированы: офисные помещения, лестничной клетки типа Л1, универсальная кабина уборной с размерами в плане: ширина - 2,20 м и глубиной - 2,25 м, мусоросборная камера, расположенная в обособленном помещении с отдельным входом, технические помещения. Входы расположены со стороны двора.

Кровля данного корпуса плоская, эксплуатируемая (терраса), с металлическим ограждением высотой 1,20 м, с внутренними водостоками. Выходы на кровлю осуществляются по лестничной клетке и по наружной винтовой металлической лестнице.

Планировка квартир предусмотрена в соответствии с требованием Задания на проектирование. Каждая квартира имеет зонирование. В большинстве квартир выделены следующие зоны: прихожая с гостевым санузлом, гостиная с кухней-столовой и спальная зона с санитарным узлом. Также предусмотрены подсобные помещения в виде встроенных гардеробных.

Во всех жилых комнатах и встроенных помещениях с постоянным пребыванием людей, а также в помещении диспетчерской предусмотрены окна.

Окна деревянные, дерево-алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом. Выходы на террасы и ограждающие конструкции лоджий выполняются из металлического профиля с заполнением двухкамерными стеклопакетами, с микропроветриванием.

В качестве витражного остекления 9-го этажа используется структурное остекление с декоративной крышкой.

Наружные входные двери выполняются металлическими, утеплёнными. Внутренние двери выполняются металлическими со звукоизоляционной вставкой.

Материалы и конструкции.

- перекрытия и покрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм;
- пандус, лестничные марши и площадки монолитные железобетонные;
- ограждения лестничных маршей металлические, индивидуальные;
- облицовка наружных поверхностей фасадов объекта выполняется из натурального камня (цоколь) и керамическимих панелей;
- эксплуатируемая кровля подземной автостоянки плоская по бетонному основанию с уклонообразующим слоем;
- стены лестничных клеток и лифтовых шахт монолитный железобетон;
- наружные стены монолитный железобетон с минеральной ватой толщиной 160 мм. Ограждающие конструкции объекта:
- подземный этаж монолитный железобетон, толщиной 300 мм;
- стены лестничных клеток и лифтовых шахт монолитный железобетон;
- наружные стены монолитный железобетон с минеральной ватой толщиной 160 мм. Перегородки и стены объекта:
- стены между квартирами кирпичные толщиной 250;
- межкомнатные перегородки из пазогребневых гипсовых плит, в мокрых зонах плиты из водостойких гипсовых вяжущих, толщиной 100 мм, двойные там, где это необходимо для звукоизоляции.

Для временного хранения твёрдых бытовых отходов проектом предусмотрена мусоросборная камера расположенная в уровне 1-го этажа, имеющая условия беспрепятственного подъезда автотранспорта для погрузки и вывоза на объекты размещения.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по изоляции помещений с источниками шума от помещений с постоянным пребыванием людей:

- лифты приняты малошумными грузоподъёмностью 1000 кг, без машинного отделения
- шахты лифтов отделены от квартир лифтовыми холлами и лестничными площадками;

- шахты лифтов не имеют жёстких связей с несущими конструкциями, что исключает передачу вибрации от движения лифтовой кабины;
- стены между квартирами приняты из кирпича толщиной 250 мм, оштукатуренные с двух сторон;
- жилые помещения не соседствуют с лестничной клеткой.

Технико-экономические показатели

	технико-экономические показатели		
№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь застройки здания	M ²	1 696,00
2	Строительный объем, в том числе:	M ³	36787,80
	- строительный объем надземной части	M ³	28647,80
	- строительный объем подземной части	M ³	8140,40
3	Площадь здания	м ²	9676,14
3.1	Площадь общего имущества в многоквартирном доме (этажные коридоры, холлы, ЛК, тамбуры ЛК, общедомовые тех.помещения)	м ²	711,13
3.2	Площадь встроенных помещений (офисы)	M^2	585,00
3.3	Подземный гараж (помещение для хранения автомобилей)	M^2	1619,13
4	Количество зданий, сооружений	шт.	1
5	Количество машино-мест, в том числе:	шт.	64
	- в подземной гараже	ШТ.	57
6	Максимальная высота объекта	M	33,00
7	Площадь квартир (без учёта лоджий и балконов), в том числе	M ²	4769,83
	- площадь жилых помещений	м ²	2172,85
8	Общая площадь квартир (с учётом лоджий и балконов с понижающим коэффициентом)	м ²	5358,80
9	Количество этажей, в том числе:	ШТ.	10
	- подземных	ШТ.	1
10	Количество квартир, в том числе:	ШТ.	57
	1-комнатные	ШТ.	11
	2-комнатные	ШТ.	26
	3-комнатные	шт.	18
	4-комнатные	шт.	2
11	Лифты, в том числе	шт.	3
	- грузопассажирские лифты грузоподъемностью 1000кг	шт.	2
	- для перевозки пожарных подразделений из помещений гаража на стилобат	ШТ.	1

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

- Стены проектируемого здания с северо-западной и северо-восточной стороны совпадающие с границей земельного участка выполнены без проёмов.
- Высота сквозного проезда 4,50 м.
- Заниженные габариты машино-мест в подземном гараже (2,30x5,00 м) откорректированы на 2,50x5,30 м.
- Терраса в осях И-Л/ 1-4 на отм.6,500 исключена.

3.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Уровень ответственности зданий — нормальный в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ. Согласно климатическому районированию площадка строительства относится к району строительства IIB, снеговому району III (значение веса снегового покрова $180,00~\rm kr/m^2$), ветровому району II (нормативное значение ветрового давления $30,00~\rm kr/m^2$). Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 92% составляет минус 24 °C.

Здание разделено температурно-осадочными швами на 2 блока.

Здание запроектировано по смешанной конструктивной схеме. Гараж запроектирован по каркасной безбалочной конструктивной схеме. Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой поперечных и продольных несущих стен, жёстким креплением колонн на опорах и жёстких дисков перекрытий и покрытия.

Материал несущих стен многоэтажной части здания – монолитный железобетон. Бетон класса B30, марки F100.

Материал несущих перекрытий многоэтажной части здания — монолитный железобетон. Бетона класса B25, марки F100.

Подземные конструкции многоэтажной части здания, соприкасающиеся с грунтом, из бетона класса В30, марок W8, F150. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Другие конструкции из бетона B25, B30; W4, W8; F75, F100.

Колонны каркаса одноэтажного подземного гаража запроектированы по сетке до $7,70 \mathrm{x}~7,80 \mathrm{\ m}.$

Стены подвала наружные – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, внутренние – монолитные железобетонные толщиной 200...250 мм. Стены здания толщиной 200 мм, в наиболее нагруженных местах – по расчету.

Перекрытия — монолитные железобетонные плиты толщиной 200...250 мм. Покрытие гаража и проезды монолитные железобетонные плиты толщиной 400 мм, над колоннами капители толщиной 400 мм с жесткой арматурой по расчету.

Покрытие здания – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Конструкция лестниц – сборные железобетонные марши по монолитным площад-кам.

Шахты лифтов – монолитные железобетонные.

Требуемая огнестойкость железобетонных несущих конструкций подтверждена обеспечена увеличением защитных слоёв арматуры.

Фундаменты приняты — свайные. Сваи — Fundex. Ростверки плитные толщиной 600 мм. Ростверк гаража плитный толщиной 450 мм. Под колонны выполнено утолщение до 1200 мм. Сопряжение свай и ростверка — жёсткое.

Под фундаментом предусмотрена подготовка толщиной 80 мм из бетона класса B7,5, щебёночная подсыпка толщиной 100 мм.

Относительная отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке 2,80 в БСВ.

Основанием для свай служит ИГЭ-10 — супеси песчанистые твердые серовато-коричневые с гравием с гнездами песка. Характеристики грунта: плотность грунта — 2,28 г/см³; удельное сцепление — 80,00 кПа; угол внутреннего трения 28 град., модуль деформации — 22,00 МПа.

Допускаемая расчётная нагрузка на сваю 190,00 тс будет проверена статическими испытаниями свай до массового изготовления свай.

В целях защиты бетона подземных конструкций марка бетона по водонепроницаемости принята W8, поверхность бетона защищается оклеечной гидроизоляцией.

Ожидаемая осадка здания не превышает 8,00 см.

Проектом предусмотрен мониторинг состояния окружающих зданий, попадающих в

зону влияния строительства.

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

- представлен отчет по геотехническому прогноза влияния строительства на изменение напряженно-деформированного состояния окружающего грунтового массива, в том числе оснований сооружений окружающей застройки, расположенных в зоне влияния;
- раздел дополнен сведениями о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта;
- раздел дополнен описанием и обоснованием конструктивных решений здания, включая их пространственные приемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.
- раздел дополнен описанием и обоснованием технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания;
- представлены поэтажные планы, характерные разрезы, схемы каркасов и узлов.

3.2.4. Система электроснабжения

Электроснабжение предусматривается на основании технических условий ОАО «ОЭК» для осуществления технологического присоединения к электрическим сетям (приложение № 1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 24.04.2018 № 904-0101-18/ТП).

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств — 452,0 кВт по II категории надежности электроснабжения.

Уровень напряжения − 0,4 кB.

Точки присоединения – в ГРЩ и ВРУ 0,4 кВ здания.

Источник питания — ПС12 (ф.ф.12-12, 12-37, 12-38), РП 1899 (яч.1,2,3, 12,13), РП 1986 (яч.5,6,7,8).

Электроснабжение потребителей на напряжении 0,4 кВ предусматривается по взаимно резервируемым кабельным линиям 0,4 кВ от секций №1 и №2 РУ-0,4 кВ новой трансформаторной подстанции.

Расчетная максимальная электрическая мощность объекта составляет 452,0 кВт по II категории надежности.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилой части, встроенных помещений, подземного гаража относятся к потребителям II категории. К потребителям I категории относятся электроприемники систем противопожарной защиты, включая аварийное эвакуационное освещение, лифты, средства связи, оборудование ИТП.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой устанавливается главный распределительный щит ГРЩ.

Для питания потребителей II категории надежности электроснабжения в ГРЩ предусматривается схема с двумя секциями шин с реверсивными рубильниками на вводе, которые обеспечивают возможность ручного подключения каждой секции к первому или второму питающему вводу.

Для питания потребителей I категории надежности электроснабжения (за исключением электроприемников систем противопожарной защиты) предусматривается отдельные панели щитов Γ РЩ с устройством ABP.

Для питания электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается самостоятельная панель противопожарных устройств (панель ППУ) с устройством ABP.

Для электроснабжения подземного гаража в электрощитовой гаража устанавливается самостоятельный щит ВРУ-АС, который получает питание по двум вводам от вводов ГРЩ жилого дома. Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты гаражей предусматривается от панели ППУ с устройством АВР щита ЩПУ-АС.

Для электроснабжения потребителей встроенных помещений устанавливается самостоятельный распределительный щит ВРУ(встр.) от которого получают питание щиты ЩРО встроенных помещений.

Подключение устройств ABP предусмотрено после аппаратов управления и до аппаратов защиты на вводе. Панели ППУ и ABP имеют боковые стенки для противопожарной зашиты, установленной в них аппаратуры. Фасадная часть панелей ППУ имеет отличительную окраску (красную).

Для обеспечения I категории надежности электроснабжения электроприемников систем пожарной сигнализации, оповещении людей при пожаре, систем связи, сигнализации, видеонаблюдения, радио, телевидения предусмотрены источники бесперебойного питания в шитах.

Расчетные электрические нагрузки приняты для квартир с пищеприготовлением на электрических плитах мощностью до 8,5 кВт, исходя из расчетной мощности: 11,0 кВт на однокомнатную квартиру; 14,0 кВт на двухкомнатную квартиру; 16,0 кВт на трёх- и четырехкомнатную квартиру; 18,0 кВт на пятикомнатную квартиру.

Для распределения электроэнергии по квартирным групповым щиткам в этажных коридорах в нишах устанавливаются этажные учетно-распределительные щитки.

Квартирные групповые щитки приняты настенного исполнения, устанавливаются в прихожих квартир. В цепях питания штепсельных розеток, линии питания электроплиты, освещения устанавливаются автоматические выключатели. Цепи питания освещения и штепсельных розеток ванных комнат дополнительно защищаются устройством дифференциального тока (УДТ) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

В жилых комнатах, кухнях и прихожих квартир предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников, а в кухнях и коридорах, кроме того, подвесных патронов, присоединяемых к клеммной колодке. В санузлах устанавливается над дверью стенной патрон. В ванных предусматривается установка светильника класса защиты 2 на высоте не менее 2 м.

В жилых комнатах предусмотрена установка не менее одной розетки на каждые полные и неполные 3,0 м периметра комнаты, в коридорах — не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10 м² площади коридоров, в кухнях не менее четырех розеток на ток 16А. В прихожей устанавливается электрический звонок, а у входа в квартиру звонковая кнопка.

Выключатели и розетки в квартирах приняты для скрытой установки. Штепсельные розетки предусмотрены с защитным контактом и имеют защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынутой вилке.

Предусмотрен учет потребляемой электрической энергии в щитах ГРЩ, ВРУ встроенных помещений, ВРУ-АС гаража, электронными счетчиками электроэнергии класса точности не ниже 1,0.

Учет электрической энергии потребителей квартир предусмотрен в этажных учетнораспределительных щитках электронными двухтарифными счетчиками электроэнергии класса точности не ниже 2,0.

Компенсация реактивной мощности выполняется на шинах щитов ГРЩ при помощи комплектных конденсаторных установок, обеспечивающих значение коэффициента реактивной мощности ($tg\phi$) в точке присоединения не выше 0,35.

Проектом предусматриваются следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное, ремонтное, наружное.

Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное (освещение путей эвакуации) и резервное.

Рабочее освещение предусматривается для всех помещений здания.

Освещение путей эвакуации предусматривается в коридорах и проходах по маршруту эвакуации, в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия, в зоне каждого изменения направления маршрута, на лестничных маршах, перед каждым эвакуационным выходом, в местах размещения первичных средств пожаротушения.

Светильники эвакуационного освещения приняты постоянного действия, получают питание от панелей ППУ, оснащаются блоками аварийного питания с аккумуляторами, которые обеспечивают автономную работу светильника в течение 1 часа.

Резервное освещение предусматривается в помещениях инженерно-технического обеспечения здания. Резервное освещение выполняется светильниками с однотипным со светильниками рабочего освещения корпусом. Питание светильников резервного освещения предусматривается от панели АВР ГРІЦ.

Для подключения переносных светильников ремонтного освещения в технических помещениях устанавливаются ящики с понижающими трансформаторами на напряжение 220/36 B.

К аварийному эвакуационному освещению гаража подключаются световые указатели эвакуационных выходов, путей движения автомобилей, мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники, мест установок внутренних пожарных кранов и огнетушителей.

Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами. Над каждым входом в здание устанавливаются светильники, подключенные к сети эвакуационного освещения.

Наружное освещение запроектировано консольными светильниками установленными на фасадах жилого дома и на металлических опорах с кабельным подводом питания.

Управление наружным освещением, освещением лестничных клеток с естественным освещением, освещением входов осуществляется по сети диспетчеризации. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Внутренние электрические сети запроектированы сменяемыми и выполняются кабелями и проводами в исполнении $[H\Gamma(A)-LS]$. Сети систем противопожарной защиты, аварийного освещения на путях эвакуации выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами в исполнении $[H\Gamma(A)-FRLS]$, прокладываемые раздельно с другими кабельными линиями, в отдельных лотках, трубах, замкнутых каналах строительных конструкций.

В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительной конструкции.

Кабельные сети, пересекающие перекрытия подземного гаража, прокладываются в металлических трубах или в коммуникационных коробах с пределом огнестойкости не менее EI150. Транзитные кабели, проходящие через помещения подземного гаража, изолированы строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI45.

У въездов в подземный гараж этаж установлены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В.

Тип системы заземления сети принят TN-C-S. На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов при помощи главной заземляющей шины из меди.

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применены следующие меры защиты от прямого прикосновения: основная изоляция токоведущих частей, ограждения и оболочки, сверхнизкое (малое) напряжение. Для дополнительной защи-

ты от прямого прикосновения применяются УДТ с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты при косвенном прикосновении: защитное заземление, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов, двойная изоляция, сверхнизкое (малое) напряжение.

В ванных комнатах квартир выполняется система дополнительного уравнивания потенциалов с установкой коробки уравнивания потенциалов, соединенной с РЕ шиной квартирного щитка.

Молниезащита жилого дома запроектирована по III категории в соответствии с РД 34.21.122-87. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из оцинкованной стали диаметром 8 мм, укладываемая на кровлю. Размер ячейки сетки не превышает 10,0 м. От молниеприемной сетки к заземлителю в теле железобетонных колонн выполнены токоотводы из стали сечением не менее 50 мм². Расстояние между токоотводами принято не более 20 м.

В качестве заземлителя используется соединенная между собой арматура свай. Для присоединения заземлителя к шинам ГЗШ в электрощитовой в 2-х местах предусмотрены выводы от заземлителя.

3.2.5. Системы водоснабжения и водоотведения

Система водоснабжения

Проект систем водоснабжения разработан на основании задания на проектирование от 2018г., технических условий ГУП «Водоканал СПб» от 17.08.2017 №48-27-9012/17-0-2 на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения.

Согласно техническим условиям ГУП «Водоканал СПб» от 17.08.2017 №48-27-9012/17-0-2, подача воды питьевого качества из системы коммунального водоснабжения (максимальная подключаемая нагрузка) общим расходом 113,00 м³/сут. Точка подключения к коммунальным сетям — на границе земельного участка.

Расчётный расход на пожаротушение:

- наружное не менее 20 л/c;
- внутреннее (гараж) не менее 2 струи по 5,2 л/с;
- мусоросборная камера 1.5 л/c;
- автоматическое (система АУВПТ) не менее 30 л/с.
 - Требуемый напор (на диктующей точке):
- хозяйственно-питьевые нужды (жилая часть) 0,63 МПа;
- хозяйственно-питьевые нужды (встроенные помещения) 0,19 МПа;
- пожаротушение (гараж) 0,23 МПа.

Расчетный напор в точке подключения к коммунальным сетям водоснабжения -0.26 МПа.

Водопотребление (в сутки максимального водопотребления) – 54,01 м³/сут, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды (жилая часть) 34,06 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды (встроенные помещения) 0,45 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды (гараж) $-0.02 \text{ м}^3/\text{сут}$;
- горячее водоснабжение (жилая часть) − 17,54 м³/сут;
- горячее водоснабжение (встроенные помещения) − 0,27 м³/сут;
- горячее водоснабжение (гараж) $-0.01 \text{ м}^3/\text{сут}$;
- поливка территории $-1,66 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Согласно письма ГУП «Водоканал СПб» от 05.04.2018 №206-21-1087/18-0-1, наружное пожаротушение возможно осуществить от трех пожарных гидрантов, расположенных на существующих коммунальных сетях водопровода диаметром 300 мм, 150 мм и 100 мм.

Проектируемое здание оборудуется системами хозяйственно-питьевого, противопожарного и горячего водопровода.

Подача воды в здание предусматривается по вводу диаметром 160х6,6/150 мм. Проект узла учета соответствуют требованиям действующих нормативных документов и технических условий. Пожарная линия водомерного узла оборудована задвижкой с электроприводом. Перед счетчиком (по ходу движения воды) предусматривается установка фильтров. Счетчик на вводе холодной воды в здание установлены в удобном и легкодоступном помещении с освещением и температурой воздуха не ниже 5 °C. Счетчик размещен так, чтобы к нему был доступ для считывания показаний, обслуживания, снятия и разборки на месте установки, для метрологической поверки.

Схема системы хозяйственно-питьевого водопровода — тупиковая, однозонная, с расположением подающих стояков лестнично-лифтовых холлах. На ответвлении от стояка в лестнично-лифтовом холле устанавливается запорная и регулирующая арматура, коллектор с ответвлениями в квартиры (прокладка труб — в подшивном потолке). Счетчики холодной воды для квартир устанавливаются непосредственно в коллекторных шкафах лестнично-лифтовых холлах. 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. Мусоросборная камера обеспечена подводкой холодной и горячей воды к смесителю, системой автоматического пожаротушения, обеспечивающей орошение всей поверхности пола камеры.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивается повысительной насосной установкой (2 рабочих насоса, 1 резервный насос, II категория надежности и степени обеспеченности).

Хозяйственно-питьевое водоснабжение встроенных помещений – автономно от основных сетей здания, с установкой узла учета встроенных помещений на ответвлении, и счетчиков в санитарных узлах.

Прокладки сетей холодного водоснабжения предусматривается из труб из коррозионно-стойкой стали, полипропиленовых труб. Трубопроводы системы холодного водоснабжения изолируются для предотвращения конденсации влаги.

Система горячего водоснабжения жилой части принята с закрытым водоразбором, с приготовлением горячей воды в теплообменниках, в режиме циркуляции. В системах централизованного горячего водоснабжения в местах водоразбора температуры воды составляет не ниже 60 °С и не выше 75 °С. Система горячего водоснабжения — однозонная, с нижней разводкой магистралей, с расположением подающих стояков в лестнично-лифтовых холлах, присоединением их в своей верхней части перемычкой к циркуляционным стоякам. В нижней части циркуляционных стояков проектируется установка балансировочных клапанов. На поэтажных ответвлениях от водоразборных стояков горячей воды предусматривается установка шарового крана, регулятора давления, фильтра. На ответвлении от этажного коллектора к каждой квартире предусматривается установка водосчетчика с импульсным выходом. Подключение санитарных приборов предусматривается по тупиковой схеме. Применяются полотенцесушители с электрообогревом. Расход тепла для нагрева горячей воды на нужды горячего водоснабжения с учетом теплопотерь подающих и циркуляционных трубопроводов:

- в течение среднего часа $-0.0605 \, \Gamma$ кал/ч;
- в течение часа максимального водопотребления 0,2159 Гкал/ч.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций трубопроводами имеют предел огнестойкости не ниже предела, установленного для данных конструкций.

Система горячего водоснабжения встроенных помещений с закрытым водоразбором с приготовлением горячей воды в электроводонагревателях. Температура горячей воды у потребителя – не ниже $60\,^{\circ}$ C, не выше $75\,^{\circ}$ C.

Для прокладки внутренних сетей горячего водоснабжения применяются трубы из коррозионно-стойкой стали и полипропиленовые трубы. Трубопроводы систем горячего водоснабжения, кроме подводок к приборам, изолируются для защиты от потерь тепла.

Внутренние пожарные краны гаража диаметром 65 мм, диаметром спрыска 19 мм, длиной пожарного рукава 20,0 м располагаются на водяной системе автоматического пожаротушения. Для прокладки сетей внутреннего противопожарного водоснабжения используются стальные электросварные трубы.

Для транспортирования 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.

Система водоотведения

Проект систем водоотведения разработан на основании задания на проектирование от 2018 г., технических условий ГУП «Водоканал СПб» от 17.08.2017 №48-27-9012/17-0-2 на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения.

Согласно техническим условиям ГУП «Водоканал СПб» от 17.08.2017 №48-27-9012/17-0-2, сброс бытового стока (максимальная подключаемая нагрузка) расходом 101 м³/сут, а также сброс поверхностных стоков с кровли и прилегающей территории (включая дренажные стоки) расходом 0,782 м³/ч в сети коммунальной канализации возможен. Точки подключения к коммунальным сетям водоотведения — на границе земельного участка.

Водоотведение (в сутки максимального водопотребления) – 52,35 м³/сут.

На площадке предусматривается раздельная сеть канализации – бытовая и дождевая.

Бытовая система канализации жилой части отводится самотечными трубопроводами, по самотечным выпускам в наружные сети канализации. Отведение бытового стока встроенных помещений предусматривается отдельной системой, с самостоятельными выпусками. Бытовые стоки от санитарных приборов гаража отводятся в хозяйственно - наружные сети бытовой канализацию.

На сетях внутренней бытовой канализации предусматривается установка ревизий и прочисток в местах, удобных для их обслуживания. Вытяжная часть канализационного стояка выводится через кровлю. Стояки бытовой канализации прокладываются скрыто в коммуникационных шахтах. В случае невозможности устройства вытяжной части стояка применяется вентиляционный клапан, при обеспечении вентиляции наружной канализационной сети через другие стояки зданий. Присоединение санитарных приборов, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, выполняются с использованием автоматической насосной станции, управляемой по сигналу датчика. При не возможности устройства вытяжной части канализационных стояков применяются вентиляционные клапаны. Прокладка сетей бытовой канализации осуществляется из полипропиленовых и поливинилхлоридных труб.

Дождевые воды с кровли отводятся системой внутренних водостоков через воронки с электрообогревом. Для прокладки внутренней системы дождевой канализации используются напорные ПВХ трубы.

Производственные стоки (аварийные и случайные от помещений ИТП, водомерных узлов, насосных станций, венткамер) насосами из дренажных приямков, трапами отводятся в сети канализации. Для прокладки сетей производственной канализации используются стальные водогазопроводные оцинкованные трубы.

Стоки, образующиеся при пожаротушении гаража, отводятся в приямки, с дальнейшим сбросом в наружные сети канализации. На въезде в гараж предусматривается установка лотка, пескоуловителя, приямка.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций трубопроводами имеют предел огнестойкости не ниже предела, установленного для данных конструкций.

3.2.6. Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Проектной документацией предусмотрены решения по устройству сетей теплоснабжения, индивидуальных тепловых пунктов, систем отопления и вентиляции в проектируемом многоквартирном жилом доме со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом.

Климатические данные

Расчетные температуры наружного воздуха приняты:

- вентиляция (теплый период) +22 °C;
- отопление, вентиляции (холодной пятидневки) минус 24 °C;
- кондиционирование (теплый период) +25 °C.

Продолжительность отопительного периода – 213 суток.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период минус 1,3 °C.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения – котельная по адресу г. Санкт-Петербург, Петроградский район, ул. Большая Зеленина, д. 16, корп. 3, лит. В, пом.1H,2H.

Разрешенная тепловая нагрузка по техническим условиям 0,84 Гкал/ч, в том числе:

отопление 0,38 Гкал/ч, вентиляция 0,24 Гкал/ч, ГВС макс/сред 0,22/0,06 Гкал/ч.

Точка присоединения: ИТП объекта.

Расчетные параметры теплоносителя в точке присоединения: вода T1/T2=105/80 °C, в межотопительный T1/T2=80/55 °C давление теплоносителя в точке подключения P1/P2=49/33 м в. ст. уточняется гидравлическим расчетом.

Потребители тепловой энергии относятся ко 2 категории по надежности теплоснабжения.

Индивидуальные тепловые пункты

Запроектировано три ИТП:

ИТП №1 для встроенно-пристроенного подземного гаража

ИТП №2 для встроенной части

ИТП №3 для жилой части

Индивидуальные тепловые пункты расположены в подвальном этаже на отметке минус 4,200.

Высота помещений тепловых пунктов не менее 2,2 м, расстояние до выхода наружу не более 12,0 м.

Общий расход тепла 0,84 Гкал/ч, в том числе:

отопление 0,38 Гкал/ч, вентиляция 0,24 Гкал/ч, ГВС макс/сред 0,22/0,06 Гкал/ч.

Параметры теплоносителя на вводе в ИТП приняты: T1/T2= 105/80°C.

Параметры теплоносителя после ИТП в системе отопления T1/T2=80/60°C, в системе вентиляции T1/T2=90/70°C, в системе ГВС 65°C.

ИТП (жилая часть)

Присоединение системы отопления предусматривается по независимой схеме с установкой пластинчатого теплообменника. Циркуляция воды в системе отопления осу-

ществляется сдвоенными насосными агрегатами, устанавливаемыми на обратном трубопроводе системы отопления.

Система ГВС – закрытая, с рециркуляцией. Приготовление теплоносителя на ГВС осуществляется по двухступенчатой схеме (закрытый водоразбор) с установкой одного разборного теплообменника- моноблока На циркуляционном трубопроводе предусматривается установка насосов (рабочего и резервного).

Подпитка системы ГВС для возмещения водоразбора осуществляется из системы холодного водоснабжения.

Регулирование теплопотребления системой отопления осуществляется регулятором температуры посредством двухходовых регулирующих клапанов с электроприводами , установленными на трубопроводах первого контура отопления для нижней и верхней зоны. Регулирование температуры теплоносителя в системе ГВС осуществляется регулятором температуры посредством регулирующего двухходового клапана с электроприводом, установленным на трубопроводе первого контура ГВС.

ИТП (встроенная часть)

Присоединение системы отопления предусматривается по независимой схеме с установкой одного пластинчатого теплообменника. Циркуляция воды в системе отопления осуществляется сдвоенным насосным агрегатом, устанавливаемым на обратном трубопроводе системы отопления.

Присоединение системы вентиляции предусматривается по независимой схеме с установкой одного пластинчатого теплообменника. Циркуляция воды в системе вентиляции осуществляется сдвоенным насосным агрегатом, устанавливаемым на обратном трубопроводе системы вентиляции.

Регулирование теплопотребления системой отопления и вентиляции осуществляется регулятором температуры посредством двухходового регулирующего клапана с электроприводом, установленным на трубопроводе первого контура.

Система ГВС – закрытая, с рециркуляцией. Приготовление теплоносителя на ГВС осуществляется в теплообменнике. На циркуляционном трубопроводе предусматривается установка насосов (рабочего и резервного). Регулирование температуры теплоносителя в системе ГВС осуществляется регулятором температуры посредством регулирующего двух-ходового клапана с электроприводом, установленным на трубопроводе первого контура ГВС.

Подпитка системы ГВС для возмещения водоразбора осуществляется из системы холодного водоснабжения.

ИТП (подземный гараж)

Присоединение системы радиаторного отопления предусматривается по независимой схеме с установкой одного пластинчатого теплообменника. Циркуляция воды в системе отопления осуществляется сдвоенным насосным агрегатом, устанавливаемым на обратном трубопроводе системы отопления.

Присоединение системы вентиляции, совмещенной с воздушным отоплением, предусматривается по независимой схеме с установкой пластинчатого теплообменника. Циркуляция воды в системе вентиляции осуществляется сдвоенным насосом со встроенным преобразователем частоты, устанавливаемым на обратном трубопроводе системы вентиляции.

Приготовление теплоносителя на ГВС в ИТП не предусматривается.

Опорожнение трубопроводов и оборудования тепловых пунктов и систем потребления теплоты запроектировано в канализацию через водосборный приямок с дренажным насосом.

Трубопроводы систем отопления, вентиляции ΓBC – стальные из коррозионностой-кой стали.

Изоляция трубопроводов принята матами минераловатными прошивными с покровным слоем из алюминиевой фольги.

В тепловых пунктах запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток естественный через переточные решетки в наружных ограждениях.

Предусматривается автоматизация тепловых пунктов с целью экономии затрат тепловой энергии, устройство УУТЭ.

Отопление и вентиляция

Жилая часть

Система отопления жилой части запроектирована поквартирная двухтрубная с попутным движением теплоносителя от коллекторов, расположенных в специальных шкафах
в коридоре общего пользования. Коллекторы оборудованы запорной и балансировочной
арматурой и теплосчетчиками на ответвлении в каждую квартиру. Разводка трубопроводов
от коллектора и поквартирная предусматривается в стяжке пола Центральные стояки прокладываются в шахтах. В лестнично-лифтовых холлах запроектирована двухтрубная вертикальная система отопления.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы и напольные конвекторы со встроенными терморегуляторами с термостатической головкой и запорной арматурой. В лестнично-лифтовых холлах не предусматривается установка запорной и регулирующей арматуры у отопительных приборов.

Воздухоудаление предусматривается в верхних точках системы и на коллекторах через автоматические воздухоотводчики, воздушные клапаны, встроенные в отопительные приборы. Слив теплоносителя запроектирован в нижних точках системы и на коллекторных узлах, с подключением гибких шлангов и отведением воды в канализацию.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных труб из нержавеющей стали. Трубопроводы поквартирных систем отопления приняты из труб из сшитого полиэтилена, прокладываются в защитной гофре в стяжке пола. Для компенсации линейных расширений магистралей и вертикальных стояков используются изгибы трассы и установка сильфонных компенсаторов.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком подвала, покрываются тепловой минераловатной изоляцией.

Вентиляция жилых помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха запроектирован через стеновые клапаны типа КИВ 125, регулируемые створки окон и проветривающие устройства, встроенные в витражное остекление.

Вытяжка из кухонь, санузлов естественная с установкой регулируемых решеток с удалением воздуха через каналы - спутники, присоединяемые к сборному каналу вентблока заводского изготовления и выводимые выше кровли. Для присоединения механической вытяжки от зонта над плитой запроектирована самостоятельная вентшахта. Присоединение индивидуальных каналов-спутников к сборному каналу предусматривается с воздушным затвором. Длина вертикального участка воздушного затвора не менее 2,00 м. Из кухонь и санузлов двух последних этажей предусматривается вытяжка бытовыми вентиляторами с выбросом воздуха через отдельные вентканалы выше кровли.

Расходы воздуха приняты: по санитарной норме вытяжки из помещений кухонь, санузлов и ванных комнат (кухня $-60 \text{ м}^3/\text{ч}$ санузел- $25\text{м}^3/\text{ч}$, ванная комната— $25 \text{ м}^3/\text{ч}$, совмещенный санузел $25 \text{ м}^3/\text{ч}$) для квартир с жилой площадью менее 37 кв. м; по норме притока $3 \text{ м}^3/\text{ч}$ на 1 кв. м жилой площади для квартир с жилой площадью более 37 кв. м.

Встроенные помещения

На 1 этаже запроектированы встроенные помещения офисного назначения.

Системы отопления в пределах встроенных помещений запроектированы водяные горизонтальные регулируемые двухтрубные попутные по периметру помещений в подго-

товке пола, с нижней разводкой магистральных трубопроводов в теплоизоляции под потолком подземного этажа.

Шкафы отопления для встроенных помещений установлены в вестибюле, для каждого встроенного помещения запроектирована отдельная ветка. Для каждого арендатора предусмотрена установка запорной, балансировочной арматуры и теплосчетчика.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных труб из нержавеющей стали. Разводящие поэтажные трубопроводы системы отопления приняты из труб из сшитого полиэтилена, прокладываемых в защитной гофре в стяжке пола. Для компенсации линейных расширений магистралей используются изгибы трассы.

Вентиляция встроенных помещений приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен принят из расчета подачи 60 м³/ч воздуха на 1 человека.

Предусматривается возможность установки приточного и вытяжного оборудования и расположение жалюзийных решеток для забора воздуха, при этом низ воздухозаборных решеток предусмотрен на высоте выше 2,0 м от уровня земли. Предусмотрена установка огнезадерживающего клапана на входе вытяжного воздуховода в шахту и вытяжные воздуховоды выводимые выше кровли. Транзитные участки систем вентиляции выполняются с нормативным пределом огнестойкости, прокладываются в шахтах, не примыкающих к жилым помещениям.

Разводка воздуховодов по помещениям согласно ТЗ не выполняется.

Вентиляция санузлов и кладовых уборочного инвентаря запроектирована с механическим побуждением в полном объеме.

Подземный гараж

В технических помещениях подземного этажа запроектирована водяная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой магистралей. Трубопроводы приняты из труб из нержавеющей стали, отопительные приборы – стальные панельные радиаторы.

В подземном гараже запроектировано воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией. Вентиляция гаража запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Предусматриваются отдельные системы для каждого пожарного отсека.

Предусмотрено резервирование вентиляторов приточной и вытяжной систем вентиляции, обслуживающих помещения хранения автомобилей, а также резервирование циркуляционного насоса для воздухонагревателя. Оборудование вентустановок располагается в венткамерах на этаже подземного гаража. На воротах в автостоянку предусматриваются воздушные завесы с водяным подогревом воздуха.

Воздухообмен в гараже определен по расчету из условия ассимиляции газовых вредностей, выделяющихся при въезде и выезде автомобилей, но не менее двухкратного воздухообмена.

Подача приточного воздуха осуществляется сосредоточенно вдоль проездов, удаление воздуха осуществляется из нижней и верхней зон поровну.

Забор приточного воздуха запроектирован на уровне не менее 2,0 м от уровня земли.

Транзитные участки вытяжных систем вентиляции выполняются с нормативным пределом огнестойкости. Удаление воздуха из систем вытяжной вентиляции запроектировано на высоте 1,5 м от уровня кровли.

Для контроля загазованности в помещениях для хранения автомобилей устанавливаются датчики содержания «СО».

Для безопасной эвакуации людей при пожаре предусматривается следующие мероприятия:

Дымоудаление из помещения гаража;

Компенсация дымоудаления из помещения автостоянки;

Подпор воздуха в тамбур-шлюзы при выходе из лифтов в помещение хранения автомобилей;

Подпор в лифтовой холл с зоной безопасности в подземном этаже при закрытых дверях с электронагревом приточного воздуха;

Подпор в тамбур-шлюз перед лифтовым холлом с зоной безопасности в подземном этаже при открытых дверях;

Подпор воздуха в лифтовые шахты с пассажирскими лифтами;

Подпор воздуха в лифтовую шахту с лифтом для перевозки пожарных подразделений;

Дымоудаление из коридоров жилой части;

Компенсация дымоудаления из коридоров жилой части здания;

На воздуховодах при пересечении преград с нормируемым пределом огнестойкости предусматривается установка противопожарных клапанов;

Транзитные воздуховоды общеобменных систем и воздуховоды систем противодымной защиты приняты с нормируемым пределом огнестойкости;

Предусматривается отключение всех общеобменных систем при пожаре.

Вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха располагаются на кровле, перед вентиляторами устанавливаются обратные клапаны.

Мероприятия по защите от шума

Для снижения шума и вибрации от вентустановок предусмотрено:

- применение установок в звукоизолированных корпусах;
- крепление вентиляторов при помощи виброизолирующих подвесок, воздуховодов при помощи эластичных вставок;
- ограничение скорости движения воздуха в воздуховодах и воздухораспределительных устройствах;
- установка шумоглушителей на воздуховодах;
- проход воздуховодов через ограждающие конструкции с последующей тщательной заделкой отверстий вязкоупругим материалом, позволяющим снизить передачу колебаний от воздуховодов.

Автоматизация систем отопления и вентиляции

Автоматизация отопительно-вентиляционных систем предусматривает:

- регулирование температуры приточного воздуха;
- защиту калориферов от замораживания;
- включение систем противодымной вентиляции при поступлении сигнала о пожаре;
- открывание клапанов дымоудаления;
- отключение систем общеобменной вентиляции при поступлении сигнала о пожаре;
- сигнализацию о работе оборудования.

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

- представлены условия подключения с указанием параметров теплоносителя, точки присоединения к системе теплоснабжения;
- представлены в полном объеме проектные решения по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха;
- представлены в полном объеме проектные решения по индивидуальным тепловым пунктам;
- вытяжка из санузлов и кухонь с двух последних этажей запроектирована бытовыми вентиляторами через самостоятельные каналы, выводимые выше кровли;
- представлены проектные решения по дымоудалению из коридоров жилой части и по компенсации дымоудаления из жилой части.

3.2.7. Сети связи

Проект разработан на основании технического задания и в соответствии с техническими условиями на предоставление услуг связи и предусматривает организацию сетей связи общего пользования, автоматическую пожарную сигнализацию, систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Сети связи общего пользования

Подключение многоквартирного дома к оператору связи общего пользования выполняется в соответствии с техническими условиями ПАО «Ростелеком» на присоединение к сети связи от 23.03.2018 № 13-10/1040.

Точкой подключения к сети связи является АТС-235, расположенная по адресу: Санкт-Петербург, Петрозаводская ул., д. 8.

Технология предоставления связи – пассивные оптические сети (GPON), предусматривающая предоставление услуг связи для каждого абонента по отдельному оптическому волокну.

Проектом предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля связи (ВОК) емкостью 8 одномодовых оптических волокон (ОВ) по проектируемой и существующей кабельной канализации от ATC-235 до ввода в жилой дом, далее ВОК прокладываются по подвалу в оптический распределительный шкаф (ОРШ), расположенный в помещении диспетчерской на 1 этаже.

Разветвление ОВ внутридомовой оптической сети производится на оптических сплиттерах кратности 1/8. После разветвления ОВ заводятся в этажные слаботочные шкафы. В помещениях каждого абонента (квартиры, встроенные помещения, диспетчерская) ОВ будут подключаются в абонентские терминалы ОNТ после заключения абонентского договора каждого абонента с оператором связи.

Количество абонентов – 66.

По оптическим волокнам абонентам предоставляются следующие услуги связи: телефонная связь, доступ в интернет, радиовещание, телевидение. По выделенному оптическому волокну в жилой дом поступают сигналы региональной автоматизированной системы централизованного оповещения (РАСЦО).

Система оповещения

Присоединение многоквартирного дома к РАСЦО выполняется по выделенному оптическому волокну оператора связи ПАО «Ростелеком». Сообщения РАСЦО поступают на комплекс оборудования РТС2000, который обеспечивает селекцию и усиление звуковых сигналов оповещения. РТС2000 имеет дополнительный вход от пульта диспетчера для речевых сообщений, и выходы на громкоговорители внутренние жилого дома, подземного гаража, уличные на кровле жилых домов и на розетки радиовещания.

Микрофонный пульт для речевых сообщений дежурного персонала размещен в помещении диспетчерской.

Проектной документацией предусмотрены громкоговорители оповещения внутреннего исполнения мощностью 1,5 Bt, рупорные громкоговорители уличного исполнения мощностью $100~\mathrm{Bt}$.

Заданная расчетом мощность громкоговорителей обеспечивается усилительным оборудованием РТС2000.

Система коллективного телевизионного приема

Коллективный телевизионный прием в жилом доме предусмотрен на основе комплекса эфирных приемных телевизионных антенн, установленных на кровле: 1-го метрового диапазона АТКГ-2.1.1-3.1 (1-3 каналы), 2-го метрового диапазона АТКГ-4.1.6-12.1 (6-12 каналы), дециметрового диапазона РЭМО ЛОГО-Р-10 (21-69 каналы). Удаление жилого дома от телевизионной башни Санкт-Петербурга – 2,54 км. Перекрытие прямой видимости

передающих телевизионных антенн на телебашне Санкт-Петербурга другими строениями или рельефом местности отсутствует.

Принятые сигналы телевидения поступают на головную станцию телевидения, далее на распределенные по этажам домовые усилители, ответвители телевизионного сигнала, и коаксиальные кабели RG-11, соединяющие все элементы системы. В квартирах установлены абонентские телевизионные розетки.

Ответвители телевизионного сигнала размещены в поэтажных распределительных шитах в слаботочных отсеках.

Распределение телевизионного сигнала произведено таким образом, чтобы в каждой квартире уровень сигналов находился в пределах 60-80 дБ.

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом на базе видеодомофонов предназначена для предотвращения несанкционированного доступа в помещения дома и в гараж. Система предусмотрена проектом на базе комплекса оборудования «Элтис», блоки вызова которых устанавливаются на входных дверях дома и встроенных помещений, а также на въездных воротах в гараж.

Выполняемые функции: вызов и видеосвязь с абонентами, дистанционное отпирание замка входной двери, отпирание замка входной двери путем набора индивидуального кода, контроль двери эвакуационного выхода. Все замки открываются по сигналам пожарной сигнализации.

Абонентские устройства устанавливаются в квартирах, встроенных помещениях, в помещении диспетчерской на первом этаже.

Сеть домофонной связи выполняется кабелями:

- в стояках КСВВнг-LS 4x0,5;
- на этажах ПВСнг 2x0,75.

Система охранного телевидения

Система охранного телевидения в жилом доме предназначена для представления и регистрации видеоинформации об обстановке на прилегающей к дому территории у основных входов, в помещениях гаража.

Отображение и регистрация видеоинформации производится на автоматизированном рабочем месте круглосуточного диспетчера, расположенном в помещении диспетчерской на первом этаже, где расположены видеомонитор и видеорегистратор. Хранение видеоинформации со всех видеокамер обеспечено в течение 21 суток.

Видеокамеры применены наружного и внутреннего вандалозащищенного исполнения.

Связь видеокамер с коммутатором в помещении диспетчерской произведена кабелями симметричная неэкранированная витая пара. Электропитание видеокамер предусмотрено по технологии РоЕ. Видеосигналы на монитор автоматизированного рабочего места диспетчера поступают через коммутатор.

Система управления движением в гараже предназначена для организации доступа автомобилей на автостоянку путем управления открытия и закрытия шлагбаумом и указания направления/разрешения движения светодиодными двухсторонними указателями и светофорами на въезде.

Система построена на базе программно-аппаратного комплекса. Для доступа автомобиля на автостоянку применены радиобрелоки.

Система работает в полуавтоматическом режиме: разрешение на въезд/выезд производится после сигнала с радиобрелока или от поста охраны гаража.

Активное оборудование системы размещено в помещении поста охраны гаража.

Система диспетчеризации инженерного оборудования

Технические решения по автоматизации, диспетчеризации и управлению инженер-

ным оборудованием жилого дома и гаража разработаны для снижения эксплуатационных затрат, комфортных условий работы персонала, предотвращения аварийных ситуаций.

Центр системы диспетчеризации — автоматизированное рабочее место (APM) круглосуточного диспетчера на базе пульта диспетчера и персонального компьютера расположенного в помещении диспетчерской на 1 этаже.

Система диспетчеризации предусмотрена на базе комплекса специализированных технических средств. Комплекс обеспечивает автоматизированный сбор и обработку сигналов от инженерных систем: водомерный узел, насосная, тепловой пункт, электрощитовая, машинные помещения лифтов, лифты, охранная сигнализация входов в технические помещения. Комплексы также обеспечивают в доме и гараже диспетчерскую громкоговорящую связь диспетчерского поста с помещениями, где установлено контролируемое оборудование, с кабинами лифтов, с основной посадочной площадкой лифта для транспортировки пожарных подразделений.

В технических помещениях с контролируемым инженерным оборудованием размещены блоки контроля.

Связь между APM диспетчера и блоками контроля осуществляется многопарными кабелями TPB 2x0,5, ТППзп 10x2x0,5, проводом ПВ 1x1,0, протокол обмена интерфейс RS485.

Электропитание оборудования систем автоматизации, диспетчеризации и управления предусмотрено по первой категории. Источники бесперебойного электропитания размещены в блоках контроля и обеспечивают время работы в автономном режиме не менее 1 ч.

Автоматическая пожарная сигнализация

В проектной документации предусматривается адресная автоматическая пожарная сигнализация помещений жилого дома и гаража. Адресные пожарные извещатели устанавливаются во всех помещениях, кроме помещений с мокрыми процессами, холодных тамбуров, венткамер, лестничных клеток и водомерного узла. В качестве аппаратуры для приема сигналов о срабатывании пожарных извещателей приняты контроллеры двухпроводной адресной линии связи и пульт контроля и управления. В качестве технических средств обнаружения пожара используются:

- извещатели пожарные дымовые во внеквартирных коридорах и во встроенных помещениях;
- ручные пожарные извещатели на путях эвакуации в жилом доме и в гараже;
- устройства дистанционного пуска у этажных пожарных шкафов и на путях эвакуации в жилом доме и в гараже;
- тепловые пожарные извещатели (не менее трех шт.) в помещениях прихожих в квартирах;
- автономные дымовые пожарные извещатели в жилых комнатах.

Для отображения состояния автоматической пожарной сигнализации используются пульт контроля и управления и блок индикации в помещении диспетчерской.

Для формирования командных импульсов на включение оповещения о пожаре, отключения вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов, запуск систем противодымной защиты, управления инженерными системами используются контрольно-пусковые блоки. Пульт контроля и управления, блоки индикации размещаются в помещении диспетчерской с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

При срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрены следующие воздействия:

- включение системы оповещения;
- отключение системы общеобменной вентиляции;
- открытие устройств дымоудаления;

- разблокировка дверей, оборудованных контролем доступа на путях эвакуации;
- открытие обводной задвижки в водомерном узле;
- включение насоса внутреннего противопожарного водопровода;
- отправление грузовых лифтов на первый этаж с открыванием дверей.

Электропитание АПС предусмотре6но от существующей на объекте сети 220 В и от встроенных источников электропитания с аккумуляторной батареей, обеспечивающей работоспособность системы 24 ч в дежурном режиме и не менее 3 ч в режиме тревоги.

Система оповещения и управления эвакуацией

На проектируемом объекте предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ):

- 1 типа, для реализации которой звуковые оповещатели (сирена) и световые оповещатели (ВЫХОД);
- в межквартирных коридорах и во встроенных помещениях СОУЭ 2 типа с применением звуковых оповещателей (СИРЕНА) и световых оповещателей (ВЫХОД);
- в помещениях гаража СОУЭ 3 типа с применением речевых оповещателей и световых оповещателей (ВЫХОД).

Включение сигналов оповещения людей при пожаре осуществляется автоматически от системы АПС или вручную дежурным диспетчером. Количество оповещателей, предусмотренных на объекте, их расстановка и выходная мощность обеспечивают необходимую слышимость во всех местах постоянного или временного пребывания людей. Звуковые сигналы оповещения обеспечивают общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3,0 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения. Уровень звука превышает не менее чем на 15 дБА уровень звука постоянного шума в защищаемом помещении, при измерении на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

Световые оповещатели устанавливаются над эвакуационными выходами, ведущими наружу или в безопасную зону.

3.2.8. Технологические решения

Офисные помещения

Встроенные нежилые помещения (офисы) запроектированы на 1-м этаже и рассчитаны на 10 работников. Помещения имеют отдельные входы, с тамбуром глубиной не менее 1,8 метра и шириной не менее 2,2 метра, с территории дворового пространства.

Встроенные помещения состоят из основных функциональных групп: входная зона, рабочие помещения, санузел. Рабочие места офисов рассчитаны согласно действующим и санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03».

Все помещения запроектированы с учетом действующих строительных, санитарно-эпидемиологических норм, пожарной безопасности, эргометрических показателей.

В помещениях с постоянным пребыванием людей предусматривается естественное освещение.

При размещении вентиляционного оборудования обеспечиваются нормативные уровни звукового давления и вибрации.

Для уборочного инвентаря выделены отдельные помещения с установкой поддона и подвод-кой холодной и горячей воды для уборки помещений.

Подземный гараж

Назначение гаража – временное хранение легкового автотранспорта жильцов проектируемого здания.

Гараж не предназначен для автомобилей, работающих на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе. Компоновочные решения гаража разработаны с учетом обеспе-

чения въезда, маневрирования и хранения автомобилей Российского и зарубежного производства до среднего класса включительно.

Гараж запроектирован на 57 машино-мест с учетом машино-мест для инвалидов. Машино-места для инвалидов предусмотрены около лифтов. На въезде предусмотрены подъемно-секционные ворота. Въезд-выезд легковых автомобилей предусмотрен с улицы, по оси А между осями 16-17. Выходы из гаража предусмотрены по 3 лестницам, ведущим непосредственно на улицу.

Прием и выпуск автомобилей в гараже контролируется охраной, расположенной в помещении диспетчерской, запроектированной на первом этаже. Проектом предусмотрены парковочные места с независимым и зависимым выездом.

Легковые автомобили въезжают и выезжают по одной однопутной обособленной прямолинейной рампе шириной 3,5 м. Для безопасности людей и защиты строительных конструкций от наезда автомобилей в помещениях гаражей и на рампах предусматриваются колесоотбойные устройства. Для перемещения по гаражам предусмотрены автомобильные проезды шириной 6100 мм.

Машино-места предусмотрены размерами 5000x2500 мм и 5300x2500 мм, что позволяет хранение любого класса машины в соответствии с СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей».

Способ хранения автомобилей принят манежного типа с установкой автомобилей на парковочные места задним ходом, под углом 900 к оси проезда.

Также в подземном гараже проектом предусмотрены места для временного хранения велосипедного транспорта в количестве 25 мест.

В гараже предусмотрен лифт для связи с 1-м этажом и эвакуационные выходы непосредственно на улицу.

Режим работы гаража -365 дней в году, 24 часа в сутки, количество сотрудников -8 человек, в смену -2 чел/смен (сут).

Уборка помещений хранения гаража – механизированная.

В гараже запроектирована приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая разбавление вредных веществ до ПДК, а также предусмотрен постоянный контроль окиси углерода с выводом сигнала в помещение с постоянным пребыванием людей – помещение охраны. Узел охраны – один для всех гаражей.

В проекте представлены сведения о планируемом объеме отходов комплекса (I, IV, V классов опасности), разработаны мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в окружающую среду с указанием конкретных показателей (раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»).

Категория помещений хранения автомобилей по пожарной опасности – В. В целях пожарной безопасности помещения гаража оснащены системой автоматического пожаротушения.

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

- представлены результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу;
- определены категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности;
- представлены сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности этих отходов.

3.2.9. Проект организации строительства

Настоящий проект организации строительства разработан в объеме, необходимом для правильного определения сметной стоимости, выбора оптимальных методов производ-

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

Площадка относительно ровная. Абсолютные отметки колеблются от 2,80 до 3,10 в БСВ. В настоящее время на участке расположены разрушенные здания, а также подземные коммуникации, подлежащие демонтажу. В пределах строительной площадки имеются брошенные (отключенные) инженерные сети, подлежащие разборке в период устройства «нулевого» цикла. Площадь земельного участка составляет 2 417,00 м². Строительная площадка располагается частично вне пределов границ землеотвода Заказчика. Дополнительный временный землеотвод составляет 510,00 м².

Возведение объекта осуществляется в стесненных условиях городской застройки. Район строительства с развитой транспортной инфраструктурой. Доставка строительных конструкций изделий и материалов, а также технологического оборудования возможна по существующим автодорогам. Для снабжения строительства материалами и конструкциями предполагается использовать, в основном, предприятия строительной индустрии города Санкт-Петербург и Ленинградской области.

Строительная площадка связана с сетью автодорог, имеющих твердое покрытие. Площадка с трех сторон ограждена существующим каменным и ж/бетонным забором, существующими зданиями, со стороны Большой Разночинной предусматривается ограждение временным забором из профлиста высотой 2,00 м по середине проезжей части. Въезд автотранспорта на площадку строительства предполагается через временные ворота со стороны Большой Разночинной. Выезд – в эти же ворота. При выезде с территории проведения работ предусматривается установка комплексного оборудования для мойки колес автотранспорта. Освещение строительной площадки – прожекторное от светильников, устанавливаемых на металлических инвентарных мачтах.

Движение строительной техники на территории проведения работ осуществляется по временным внутриплощадочным проездам из сборных железобетонных плит, уложенным по песчаной подсыпке. Ширина проезжей части составляет 3,50 и 6,00 м. Движение строительных машин и автотранспорта по территории строительной площадки организовывается по сквозной схеме с возможностью разъезда и разворота.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками с доставкой их автотранспортом. Открытые площадки складирования временного хранения стройматериалов и конструктивных элементов организуются на территории строительства. Размер площадок для складирования, мест приема бетона, раствора и арматуры принимается из технологических потребностей.

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 на специализированное предприятие.

Работы по строительству предусматриваются в два периода:

- подготовительный период;
- основной период.
 - Подготовительный период включает в себя следующие работы:
- устройство временного ограждения площадки строительства;
- снос существующих зданий и сооружений в соответствии с отдельно-разработанным проектом;
- устройство временных дорог и проездов;
- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- размещение временных зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения;
- установка биотуалетов;

- организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;
- устройство открытых складских площадок для материалов, конструкции и оборудования;
- прокладка временных сетей электроснабжения, водоснабжения и канализования;
- оборудование строительной площадки площадкой сбора строительного мусора;
- разработка и утверждение проекта производства работ (ППР).
 Основной период включает в себя следующие работы:
- устройство по периметру подземной части здания временного шпунтового ограждения котлована методом вдавливания;
- устройство свайного основания из буронабивных свай с существующей поверхности;
- разработка грунта в котловане поярусно, с устройством раскрепляющих и поддерживающих металлоконструкций шпунтового ограждения, устройством грунтовых берм;
- срубка (срезка) верха свай до уровня низа ростверков (при необходимости);
- устройство монолитного железобетонного плитного ростверка;
- устройство железобетонного распора шпунта в уровне ростверков (при необходимости);
- демонтаж распорок крепления шпунта;
- разборка грунтовых берм;
- срубка оставшихся свай, добетонирование свайного ростверка;
- монтаж башенного крана по отдельному проекту организации поставщика крана.
- выполнение последующих конструкций подземной части (стены, колонны, лестницы, перекрытия) методом «снизу-вверх»;
- изоляция стен подвальной части;
- обратная засыпка пазух стен подземной части;
- выемка шпунта;
- устройство монолитных железобетонных конструкций колонн, стен и перекрытий 1го этажа;
- монтаж сборных железобетонных конструкций лестничных маршей в пределах 1-го этажа;
- устройство монолитных и монтаж сборных железобетонных конструкций каркаса здания – поэтажно, со 2-го по 9-й этажи;
- кирпичная кладка стен;
- монтаж оконных блоков и витражей;
- устройство кровельного покрытия с утеплением;
- демонтаж башенного крана;
- установка грузового подъемника GEDA-ERA;
- устройство внутренних перегородок;
- установка дверных блоков;
- устройство бетонной подготовки полов;
- внутренние отделочные работы;
- внутренние работы по прокладке инженерных сетей и монтажу инженерного оборудования;
- наружные отделочные работы;
- прокладка наружных инженерных сетей;

– работы по благоустройству территории, озеленению.

Разработка грунта ведется экскаватором, бульдозером. Откачка воды из котлованов и траншей выполняется с помощью самовсасывающих насосов (10,00 м³/ч). Подвоз материалов, вывоз грунта из котлованов и траншей, вывоз мусора выполняется бортовым автомобилем (5,00 т), автосамосвалами (4,50, 10,00 и 12,00 т). Разгрузка, строительно-монтажные работы осуществляются с помощью башенного крана (8,00 т), автомобильного крана (16,00 т), погрузчика (3,00 м³). Для уменьшения опасной зоны при проносе грузов башенным краном обозначается зона обслуживания башенным краном и задействуется система координатной защиты. Для ограничения опасной зоны от возможного падения груза при его перемещении краном по фасадам здания устанавливается защитное ограждение (экран) из строительных лесов. Границы опасных зон, связанные с применением кранов, выделяются на строительной площадке сигнальным ограждением, знаками безопасности и надписями. Доставка бетонной смеси на объект производится в автобетоносмесителе. Подача бетонной смеси предусматривается бетононасосом. Для укладки бетонной смеси используются вибраторы поверхностные и глубинные. Благоустройство ведется с помощью экскаватора, бульдозера, вибротрамбовки, асфальтоукладчика.

Временные здания и сооружения принимаются контейнерного типа, устанавливаются за пределами опасной зоны работы грузоподъемных механизмов. Временное теплоснабжение на период строительства не проектируется. Обогрев временных зданий с помощью электричества. Для сбора строительных и бытовых отходов предусматривается установка металлических контейнеров, вывозимых по мере накопления. Контейнеры устанавливаются на сборные железобетонные плиты. Временное канализирование от душевых и умывальников вагон-бытовок, от технологических процессов, канализирование при временном водоотливе из котлованов и траншей - в существующий колодец на сетях канализации. На стройплощадке устанавливаются временные типовые санузлы (биотуалеты) с вывозом отходов по договору с соответствующей организацией. Временное электроснабжение нужд строительства (необходимая потребная мощность – 258,0 кВт) осуществляется от существующего источника. Обеспечение бытового городка питьевой водой осуществляется привозной бутилированной и сертифицированной водой. Питание осуществляется в помещении приема пищи. Временное водоснабжение (20,21 л/с), в том числе пожаротушение (20,00 л/с) осуществляется из существующих сетей водопровода и существующего гидранта. Подключение к существующим сетям осуществляется на основании ТУ на временное подключение.

Источником покрытия потребности в рабочей силе являются кадровые рабочие, работающие подрядным способом в генподрядной организации. Профессиональная подготовка персонала соответствует характеру выполняемой работы. Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ двухсменный продолжительностью рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Время работы устанавливается подрядной организацией.

Директивный срок строительства составляет 36,0 месяцев, в том числе подготовительного периода -3,0 месяца.

Максимальная численность работающих составляет -72 человека, в том числе рабочих -61 человек, ИТР, служащих, МОП и охраны -11 человек.

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

Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства разработан в объеме, необходимом для определения сметной стоимости, выбора оптимальных методов производства работ, необходимых строительных механизмов и является основанием для разработки ППР.

Район демонтажных работ расположен в г. Санкт-Петербург. Площадка относительно ровная. Абсолютные отметки колеблются от 2,80 до 3,10 в БСВ. на участке расположены разрушенные здания, а также подземные коммуникации, подлежащие демонтажу. В пределах строительной площадки имеются брошенные (отключенные) инженерные сети, подлежащие разборке в период устройства «нулевого» цикла.

Размер земельного участка для демонтажных работ расчитан из условия размещения строительных машин и механизмов.

Перечень разбираемых зданий и сооружений:

- Лит A;
- Лит A1;
- Лит A2;
- кирпичный забор.

Конструктив разбираемых зданий:

Литер А

Фундамент – бетонный ленточный, бутовый.

Стены – из кирпича и шлакобетона т.380 мм и 250 мм.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм и 65 мм.

Перекрытия – сборные ж/бетонные плиты и плиты по металлическим балкам.

Крыша – кровельная сталь по деревянной обрешетке.

Полы – бетонные, линолеумные, керамические.

Окна – деревянные.

Двери – деревянные.

Внутренняя отделка – штукатурка, окраска.

Литер А1

Фундамент – бутовый ленточный.

Стены – из кирпича и шлакобетона толщиной 380 мм и 250 мм.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм и 65 мм.

Перекрытия – сборные ж/б плиты по металлическим балкам.

Крыша – кровельная сталь по деревянной обрешетке.

Полы – бетонные, линолеумные, керамические.

Окна – деревянные.

Двери – деревянные.

Внутренняя отделка – штукатурка, окраска.

Литер В

Фундамент – бутовый ленточный.

Стены – из кирпича и шлакобетона толщиной 380 мм и 250 мм.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм и 65 мм.

Перекрытия – сборные ж/б плиты по металлическим балкам.

Крыша – кровельная сталь по деревянной обрешетке.

Полы – бетонные, линолеумные, керамические.

Окна – деревянные.

Двери – деревянные.

Внутренняя отделка – штукатурка, окраска.

Перед началом производства работ по демонтажу конструкций производится осмотр существующих зданий и сооружений с выявлением конструктивных элементов, угрожающих обрушением или утративших несущую способность, производится установка временных креплений, усиление этих конструкций для безопасного производства работ по разборке

До начала производства работ по демонтажу конструкций выполняются необходимые подготовительные мероприятия:

- отключение действующих коммуникаций от городских питающих сетей;
- демонтаж всего оставшегося оборудования.

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

- ограждение площадки демонтажа забором высотой 2,00 м;
- на въезде с площадки устанавливаются информационные щиты, предупреждающие о производстве демонтажных работ на участке;
- организуется круглосуточная охрана территории объекта от проникновения людей и животных;
- 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;
- допуск лиц на территорию площадок, не имеющих отношение к производству работ, запрещен.

Район демонтажных работ с развитой транспортной инфраструктурой. Площадки демонтажа связаны с сетью автодорог, имеющих твердое покрытие. Подъезд к площадкам выполняется по временному проезду через ворота. На выезде с площадок демонтажных работ устанавливается комплекс для мойки колес автотранспорта. Движение строительной техники по территории проведения работ осуществляется по временным проездам из сборных железобетонных плит. Освещение площадки демонтажных работ в ночное время – прожекторное от светильников, устанавливаемых на металлических мачтах. Площадки демонтажа оборудуются адресными щитами, необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

При организации демонтажных работ предусматривается комплексный поток, охватывающий:

- подготовительные работы;
- демонтаж конструкций;
- вывоз строительного мусора.
 - Демонтажные работы ведутся в два технологических периода:
- подготовительный:
- основной.
 - В подготовительный период выполняются следующие работы:
- разработка проекта производства работ на разборку зданий;
- устройство временных зданий и сооружений санитарно-бытового и административного назначения;
- подготовка строительных машин и механизмов;
- инструктаж всех рабочих по правилам безопасности при производстве работ по разборке зданий;
- отключение всех действующих коммуникаций (газ, канализация, водопровод, электро-, тепло-, радио-, телефон), входящих в разбираемое здание, от городских питающих сетей в присутствии представителей городских служб, отключение должно быть оформлено актами;
- демонтаж со стен разбираемых зданий оттяжек линии электроосвещения (Ленсвета) и Горэлектротранса и перенести на временные опоры;
- установка технических средств регулирования дорожного движения согласно «схемы организации дорожного движения» и установки технических средств регулирования, согласованной с ГИБДД;
- организация временного освещения стройплощадки;

- производство монтажа и обустройство временных пожарных гидрантов, устанавливаемых на действующих водопроводных линиях, проходящих в непосредственной близости от строительной площадки;
- организация мониторинга прилегающих зданий на период производства работ (выполняется специализированной организацией);
- установка моечного комплекса «Мойдодыр», оснащенного системой оборотного водопотребления и системой сбора осадков, для мойки колес выезжающего автотранспорта на проезжую часть;
- организация подвозки воды на строительную площадку для организации пылеподавления;
- ограждение опасной зоны работ леерным (сигнальным ограждением) и знаками «Опасная зона»;
- установка адресных щитов, плакатов и надписи по ТБ и пожарной безопасности;
- оборудование места для размещения первичных средств пожаротушения;
- окончание подготовительных работ на стройплощадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.
 - В основной период выполняются следующие работы:
- механизированная и ручная разборка надземной и подземной частей зданий;
- разборка завалов, перевозка строительных отходов от разборки на временные внутриплощадочные места складирования для последующего дробления и вывозка на лицензированные места хранения.

Для выполнения работ предусматриваются методы, использующие комплексную механизацию демонтажных процессов. Механизированная разборка конструкций, разборка завалов, погрузка осуществляется экскаватором, оснащенным подвесным оборудованием (гидравлическими ножницами, ковшом и гидромолотом). Резка металлических конструкций — газорезательный пост. Полив водой разбираемых конструкций — поливомоечная машина с системой шлангов. Демонтаж металлических конструкций, деревянных конструкций ведется с помощью автомобильного крана. Погрузо-разгрузочные работы — погрузчик. Вывозка плит, блоков, кирпичного и бетонного боя, деревянных конструкций, строительного мусора предусматривается автосамосвалами (10,00 т).

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. 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.

На период демонтажных работ проектом предусматриваются следующие мероприятия для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума:

- 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 регионального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебнопрофилактические и другие мероприятия);
- зоны с уровнем звука свыше 80,00 дБА обозначаются знаками опасности, работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается;

- не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135,00 дБА. Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих предусматриваются следующие мероприятия:
 - снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
 - уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
 - дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
 - средства индивидуальной защиты;
 - организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебнопрофилактические и другие мероприятия).

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, вывозящихся по мере накопления. Временное канализирование выполняется в ближайшие колодцы ливневой канализации. На площадке производства работ устанавливаются временные типовые санузлы (биотуалеты) с вывозом отходов по договору с соответствующей организацией. Временное электроснабжение предусматривается от перносной дизельной электростанции. Обеспечение бытового городка питьевой водой осуществляется привозной бутилированной и сертифицированной водой. Питание осуществляется в помещении приема пищи. Временное водоснабжение предусматривается привозной водой из цистерн. Для пожаротушения (10,00 л/с) используются привозная вода.

Работы по разборке строительных конструкций характеризуются повышенной опасностью. Демонтажные работы осуществляется силами и средствами подрядной организации, располагающей штатными рабочими и специалистами высокой квалификации. К разборке допускаются лица, обученные безопасным методам работы. Комплектование строительно-монтажными кадрами предполагается за счет постоянных кадровых рабочих строительно-монтажной организации, которая имеет соответствующий допуск на производство данного вида работ. Профессиональная подготовка персонала соответствует характеру выполняемой работы. Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в демонтаже. Режим работы при выполнении работ двухсменный продолжительностью рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Время работы устанавливается подрядной организацией.

Требуемое количество работающих составит 12 человек, в том числе рабочих -10 человека, ИТР -2 человека.

Продолжительность работ по демонтажу составит 30 дней, в том числе подготовительного периода – 5 дней.

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

- раздел дополнен перечнем зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу (демонтажу);
- представлен план земельного участка и прилегающих территорий с указанием места размещения сносимого объекта, сетей инженерно-технического обеспечения;
- представлены акты (решения) собственника зданий (сооружений, строений) о выведении из эксплуатации и ликвидации объекта капитального строительства в случае сноса (демонтажа);
- раздел дополнен перечнем мероприятий по выведению из эксплуатации сооружений;
- представлен расчет потребности в рабочих кадрах для демонтажных работ;
- установлен режим труда и отдыха;

- предусмотрена потребность в воде для противопожарных нужд;
- представлено обоснование временных источников для демонтажных работ (электроснабжение, водоснабжение, канализация).

3.2.11. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Участок строительства расположен за пределами особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга. На участке имеются нежилые здания, подлежащие демонтажу.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране растительности: запрещение выжигания растительности, устройство газонов после окончания строительных работ. Определение объема и организация работ по компенсационному озеленению будут проведены в установленном действующим законодательством порядке.

Предусмотрены мероприятия по охране почв: организация твердых покрытий на проездах, сбор поверхностного стока, герметизация трубопроводов.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта проектируемого объекта будут: работа двигателей автотранспорта при въезде в гараж, маневрирование по территории гаража (удаление выбросов вентиляционными системами), работы по вывозу мусора. Расчет величин выбросов выполнен на основании действующих методик.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта выполнен с учетом влияния застройки.

Согласно данным результатов расчета рассеивания, максимальные приземные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в узлах расчетного прямоугольника и контрольных расчетных точках, заданных на у фасадов проектируемого дома и у фасадов соседних домов, на территории площадок отдыха, не превысят 0,1 соответствующих ПДК для атмосферного воздуха населенных мест для всех веществ.

При проведении оценки загрязнения атмосферного воздуха в период демонтажных работ и строительства учитывались выбросы от работы строительной техники, строительных машин, сварочных работ. Анализ результатов расчёта рассеивания выбросов вредных веществ на период строительства, показал, что максимальные приземные концентрации на границе существующей жилой застройки не превысят установленных критериев качества атмосферного воздуха по всем ингредиентам. Мероприятиями по сокращению выбросов в атмосферу при производстве работ предусмотрено: централизованная поставка растворов и бетонов, необходимых инертных материалов специализированным автотранспортом; минимизация процессов пыления (увлажнение, укрытие источников), использование техники с наименьшими мощностными характеристиками, асинхронный режим работы техники в нагрузочном режиме, применение противодымных присадок к топливу.

Водоснабжение и водоотведение предусматривается в соответствии техническими условиями. Приемник бытовых и поверхностных сточных вод – сеть общесплавной канализации. Поверхностные сточные воды с автостоянок и проездов очищаются на фильтрпатронах.

На период строительства предусмотрена мойка колес автомашин с системой оборотного водоснабжения. Дренажный и поверхностный сток с территории строительной площадки собирается и после отстаивания сбрасывается в сети канализации.

Для защиты водных ресурсов в период эксплуатации объектов предусмотрено: асфальтирование проездов, стоянок, сбор и очистка поверхностного стока с последующим сбросом в сети канализации, установка бортового камня для исключения размыва грунта с газонов, использование грунта «чистой» категории для озеленения и благоустройства, контроль герметичности трубопроводов, своевременный ремонт и уборка покрытий.

В период эксплуатации объекта ожидается образование отходов I, IV, V классов опасности для окружающей среды (ОС). Сбор и временное накопление отходов предусмотрено в мусорокамерах, где устанавливаются герметичные контейнеры. Сбор отходов 1 класса опасности осуществляется в специально оборудованных помещениях. В период производства работ по демонтажу и строительству будут образовываться отходы IV-V классов опасности для ОС. Сбор и накопление отходов предусмотрены с соблюдением мер, исключающих негативное воздействие на окружающую среду; вывоз отходов - спецтранспортом на специализированные предприятия по использованию, обезвреживанию и размещению 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 отходов по мере накопления силами специализированных лицензированных организаций; складирование сыпучих строительных материалов на специально оборудованной площадке с уплотненной или защищенной покрытием поверхностью или в герметичных накопителях.

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

Согласно протоколам изменений шума отмечается превышение предельнодопустимых уровней звукового давления для территорий селитебной застройки для дневного и ночного времени суток. Для защиты помещений от проникающего шума предусмотрена установка шумозащитного остекления квартир: стеклопакеты, оборудованные клапанами для притока воздуха суммарной звукоизоляцией не менее 27 дБ.

В проекте произведён расчёт шума на период демонтажных работ, строительства и эксплуатации. В качестве источников шума на период эксплуатации выделены: работа вентиляционного оборудования, проезд транспорта, въезд в гараж, вывоз мусора. Уровни шума на в жилых помещениях квартир и административных помещениях соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В качестве источников шума на период демонтажа и строительства учтены: работа строительной техники, проезд транспорта, разгрузочные операции. Предусмотрены мероприятия по снижению шума: В целях снижения уровня шума при проведении строительных работ предусмотрены следующие мероприятия: ограждение строительной площадки высотой 2,5 м, выполненное из железобетонных плит или материала аналогичного по поверхностной плотности, осуществление расстановки работающих машин и механизмов с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград; установку амортизаторов для гашения вибрации; осуществление профилактического ремонта механизмов, звукоизоляция двигателей строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями, ограничение времени работы техники, запрет громкоговорящей связи.

Заложенные в проектной документации конструкции удовлетворяют требованиям СП 51.13330.2003 «Защита от шума» по индексам изоляции воздушного и приведенного ударного шума. В конструкциях полов жилых квартир предусмотрена упругая прокладка для снижения ударного шума. Предусмотрены мероприятия по снижению передаче структурного шума и вибрации: плавающие полы в помещениях с инженерным оборудованием, прохождение трубопроводов через конструкции осуществляется в гильзах с вибрационными прокладками, крепление санитарно-технического оборудования на стены, граничащие с жильем не предусмотрено.

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

- представлен ситуационный план;
- произведена оценка воздействия на атмосферный воздух;
- разработаны мероприятия по охране вод и почв;
- предусмотрены места временного накопления отходов;
- представлены расчеты шума.

3.2.12. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

В соответствии с градостроительным планом RU78118100027828 на территории данного участка действует зона с кодовым названием ТЗЖДЗ – многофункциональная зона среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, объектов общественноделовой застройки, расположенных на территории исторически сложившихся районов Санкт-Петербурга (за исключением исторической застройки пригородов) с включением объектов инженерной инфраструктуры и в границах объединенной оны культурного наследия.

В составе проектной документации 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, сооружений и иных объектов, 1-го пояса зоны санитарной охраны источников и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

На участке предполагаемого строительства выполнены лабораторные исследования уровней загрязнения почвы по химическим, микробиологическим, гельминтологическим показателям, качества атмосферного воздуха, уровней шума, инфразвука, вибрации и измерений параметров неионизирующих электромагнитных излучений промышленной частоты 50 Гц, а также радиологическое обследование.

Оценка полноты объема выполненных исследований на участке проектирования и полученных результатов вредного воздействия факторов среды обитания на человека на соответствие действующим нормативным документам представлена в разделе «Инженерно-экологические изыскания» настоящего заключения.

В границах проектируемого участка обозначено размещение проектируемого жилого здания с подземным гаражом, детской, взрослой и спортивной площадок, открытой автостоянки на 5 машино-мест.

Въезд-выезд в подземный паркинг запроектирован с южной стороны здания.

Достаточность разрыва от въезда-выезда в подземный гараж до проектируемого жилого здания обоснована в соответствии с требованиями 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).

Нормативное расстояние от проезда автотранспорта к проектируемой автостоянке до нормируемых объектов (фасады жилых домов, площадки для игр детей, занятий спортом и отдыха взрослого населения) выдержано в соответствии с требованиями примечаний 5 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).

Размещение открытой автостоянки на территории проектируемого здания соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Проектируемое здание разной этажности – один и десять этажей, с гаражом в подземном этаже. Подземный гараж отделен нежилым этажом согласно СанПиН 2.1.2.2645-10

(п. 3.5), предназначенным под размещение офисных помещений и помещений обслуживания жилого дома.

Квартиры располагаются в десятиэтажной части здания, состоящей из двух секций. Все секции оснащены пассажирским и грузовыми лифтами, габариты кабин которых обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске, что соответствует п. 3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Мусоросборные контейнеры установлены в отдельном помещении здания. Там же предусмотрено помещение и для крупногабаритных отходов. Мусорокамеры оборудованы водопроводом, канализацией и самостоятельным вытяжным каналом. Вывоз мусора осуществляется по договору со специализированными организациями. Периодичность вывоза не реже одного раза в сутки. Крупногабаритный мусор вывозится по мере необходимости, также по договору со специализированными организациями.

Встроенные помещения административного назначения имеют входы, изолированные от жилой части здания. Места хранения автотранспорта сотрудников встроенных помещений, для оценки расположены в подземном гараже.

Офисные помещения (встроенные), расположены в основном объеме здания и в одноэтажной части, запроектированы с выделением в каждом помещении санитарно-бытовых зон. Рабочая зона офисных помещений запроектирована вдоль наружных стен.

Квартиры запроектированы в десятиэтажной части со 2-го этажа.

Вентиляция гаража и жилых помещений предусматривается приточно-вытяжной с механическим побуждением.

Запроектированные системы вентиляции и отопления обеспечивают допустимые параметры микроклимата в соответствии с действующими нормативными документами.

Запроектированные уровни искусственного освещения в нормируемых помещениях проектируемого жилого дома, территории жилой застройки, входов в жилой дом и пешеходной дорожки у входа в здание соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

Светотехнические расчеты выполнены для помещений проектируемой и существующей застройки, находящихся в наихудших условиях.

Согласно расчетам и выводам проектной организации продолжительность инсоляции в квартирах проектируемой и существующей застройки соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территории».

Принятые объемно-планировочные решения проектируемого здания обоснованы расчетами коэффициента естественной освещенности для нормируемых помещений проектируемой и окружающей застройки, находящихся в наихудших условиях.

Согласно выводов проектной организации, представленные расчетные значения коэффициентов естественного освещения для нормируемых помещений проектируемой и окружающей застройки соответствуют СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому 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 в период строительства решены. Комплекс временных административных и санитарно-бытовых помещений будет расположен вне полосы строительства. 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 с возможностью доставки горячей пи-

щи в ланч-боксах или в близлежащих пунктах питания. Медицинское обслуживание осуществляется по договору с учреждением здравоохранения.

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 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

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

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

- представлен ситуационный план района строительства, с указанием на нем границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства с элементами благоустройства, объектов окружающей застройки с указанием их назначений (в том числе перспективного строительства), а также элементами благоустройства, границ санитарно-защитной зон, селитебной территории, рекреационных зон, водоохранных зон, зон охраны источников питьевого водоснабжения;
- представлена характеристика объектов окружающей застройки, выполнена оценка размещения проектируемого жилого здания на соответствие требованиям п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 и п. 5.1 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);
- представлены результаты исследований (протоколы) уровней шума, вибрации, инфразвука и измерений параметров неионизирующих электромагнитных излучений промышленной частоты 50 Гц, результаты исследований поверхностного слоя почвы (глубиной 0,0-0,2м) и на глубину в зависимости от перспективного использования территории на химические, микробиологические и санитарно-паразитологические показатели, радиологическое обследование территории участка строительства;
- объемно-планировочные решения запроектированного здания обосновано расчетами коэффициента естественной освещенности и инсоляции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

3.2.13. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Подземная автостоянка состоит из одного пожарного отсека и относится к классу функциональной пожарной опасности Φ .5.2. Категория помещений хранения автомобилей по пожарной опасности — B2.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, проектом принимаются расстояния:

- от проектируемого здания II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности C0, обеспечен разрыв до ближайших существующих зданий и автостоянки - более 10,0 м.

Примыкание существующих зданий II и III степени огнестойкости, предусмотрено через противопожарные стены 1 типа. Проектом обеспечено расстояние от проемов существующих зданий до проемов проектируемого здания на расстоянии не менее 8,0 м по вертикали и не менее 4 м от стен по горизонтали.

Подъезд пожарных автомобилей к секциям жилого здания предусмотрен с одной из

продольных сторон. Расстояние от внутреннего края подъездов до стен секций высотой не более $28,0\,\mathrm{m}$ — не более $5,0-8,0\,\mathrm{m}$, число подъездов для автостоянки принято с учетом положительного значения пожарного риска. Ширина проездов для передвижной пожарной техники составляет не менее $4,20\,\mathrm{m}$. В тупиковой дворовой части устраиваются разворотные площадки.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части зданий не менее чем от двух гидрантов с расходом 25 л/с. Пожарные гидранты (не менее 2) располагаются вдоль дорог на расстоянии не более 150,0 м от защищаемых зданий на расстоянии не менее 5,0 м от зданий и не более 2,5 м от дорог.

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

Жилое здание:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности С0;

Функциональная пожарная опасность – Ф1.3;

 Φ 5.1 — производственные помещения, предназначенные для функционирования здания;

Ф.4.3 – встроенные помещения.

Максимально допустимая площадь этажа в пределах пожарного отсека принимается не более 2500 м².

Первый этаж здания выделен в самостоятельный пожарный отсек противопожарным перекрытием 1 типа.

Жилой дом в соответствии с п. 5.2.9 СП 4.13130.2013 разделены на секции противопожарными перегородками 1-го типа, максимальная площадь квартир на этаже в пределах одной секции не превышает 500 м^2 . Жилые секции начинаются со 2 этажа.

Предусмотрено подтверждение пределов огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности стен здания, обеспечивающих устойчивость противопожарных стен 1 типа и противопожарных перекрытий 1 типа, согласно требований ч. 9 и ч.10 ст. 87 а также ч.4 ст.145 ФЗ №123.

Высота здания (пожарно-техническая) не более 28,0 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 EI 45.

Технические, подвальные, этажи и чердаки разделены противопожарными перегородками 1-го типа по секциям.

Входы в подвал устроены в каждой секции изолированно от жилой части дома. В каждой секции, в подвале, предусмотрены по два окна размерами 1,3(h)x1,0м с приямками и по эвакуационному выходу.

B жилом доме квартир, предназначенных для проживания M Γ H, не предусматривается.

Для эвакуации с этажей предусмотрены лестничные клетки типа Л1.

С жилых этажей эвакуация предусматривается по одной лестничной клетке типа Π 1 (площадь квартир секции менее 500 м^2), имеющей выход на уровне 1-го этажа наружу через вестибюль. Ширина марша лестницы, площадки лестничной клетки, выхода их лестничной клетки предусматривается не менее 1,05 м. Уклон маршей предусматривается не более 1:1,75.

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

Квартиры, расположенные на высоте более 4,00 м, обеспечены аварийными выходами. В качестве аварийных выходов предусматриваются выходы на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,20 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери).

По всему периметру кровли здания выполнено ограждение высотой 1,20 м. На перепадах высот предусмотрено устройство металлических лестниц типа П1.

Предел огнестойкости монолитных железобетонных ограждающих конструкций шахты лифта и лестничной клетки, сообщающейся с несколькими пожарными отсеками, и составляет не менее REI150, двери шахт лифта и лестничных клеток - не ниже EI60.

Предел огнестойкости монолитных железобетонных ограждающих конструкций шахты лифта автостоянки, предназначенный для перевозки подразделений пожарной охраны, составляет не менее REI120, двери шахт лифта - не ниже EI60.

Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной, и выделяется противопожарными перегородками и перекрытием.

Во внеквартирном коридоре предусматривается удаление дыма при пожаре, для возмещения объемов удаляемых продуктов горения, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции и автоматическая пожарная сигнализация.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусматривается:

- предусмотрена установка автономных датчиков пожарной сигнализации в каждой комнате квартир;
- оборудование встроенных нежилых помещений, общих коридоров системой автоматической пожарной сигнализации независимо от площади.
- Тепловые пожарные извещатели АУПС (не менее трех извещателей) устанавливаются в прихожих квартир и используются для открывание клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления, в лифтовых холлах и коридорах установлены дымовые пожарные извещатели системы пожарной сигнализации здания.
- оповещение людей о пожаре 3 типа автостоянка, 2 тип встроенные помещения, 1 типа жилая часть;
- в квартирах оборудуются шланги для первичного пожаротушения;
- отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре и закрытие противопожарных клапанов;
- установка противопожарных преград и заполнение проемов в них с нормируемыми показателями огнестойкости;
- ограничение показателей пожарной опасности материалов, применяемых на путях эвакуации;
- обеспечение нормируемых геометрических параметров пути эвакуации и эвакуационных выходов;
- предусматривается подпор воздуха при пожаре в шахты лифтов.
- опускание лифтов на основной посадочный этаж (первый) и открытие дверей лифтов в случае пожара.

В соответствии с п. 4.1.15 СП 10.13130.2009 внутренние сети противопожарного водопровода автостоянки оборудованы двумя выведенными наружу пожарными патрубками с соединительной головкой диаметром 80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

Помещения автостоянки оборудуются внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 2x5,2 л/с. Сеть противопожарного водопровода имеет два выведенных наружу пожарных патрубка для присоединения рукавов пожарных автомашин.

Удаление продуктов горения осуществляется через нормально закрытый противопожарный клапан, расположенным под потолком помещения. Клапан с ручным (в месте установки), автоматическим и дистанционным управлением.

Воздуховоды для систем противодымной вентиляции предусмотрены класса герметичности В, из кровельной стали сварные толщиной 1,2 мм с пределом огнестойкости - EI60:

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

При пересечении перекрытий пластмассовыми трубопроводами канализации предусматривается их установка в металлические гильзы, зазоры уплотняются негорючими материалами. В месте 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.

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

В местах перепада высот кровель более 1,0 м предусматриваются пожарные лестницы типа П1 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254-2009.

Подземная автостоянка

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

Этажность: 1

Площадь этажа отсека автостоянки в пределах пожарного отсека не превышает 3000 м кв.

Автостоянка отделяется от соседних пожарных отсеков, противопожарным стенами и перекрытиями 1-го типа.

Подземная автостоянка запроектирована в монолитном исполнении с внутренними несущими монолитными железобетонными колоннами и стенами.

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

- при расположении между выходами 40,0 м:
- при расположении в тупиковом участке 20,0 м.

Лестницы в качестве путей эвакуации из автостоянки принимаются шириной не менее 1,20 м.

В автостоянке предусмотрено устройство лифтов для пожарных подразделений, согласно требованиям п.п.5.1.25 и п.5.1.34 СП 113.13330.2012

В автостоянке предусматривается удаление дыма при пожаре и компенсация удаляемого воздуха.

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

Автостоянка оборудована автоматической установкой водяного пожаротушения. Для АУПТ предусмотрено устройство резервуаров запаса воды с насосной станцией.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы

- внесены изменения в раздел ПЗУ. Расстояние от внутреннего края проезда для пожарных машин до стен гаража выполнено – не более 5-8 м, исключено проезд по тротуарам;
- Предусмотрена установка дистанционного ручного привода исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания с установкой пусковых элементов, расположенных у эвакуационных выходов и в помещениях пожарных постов, согласно ч.8ст.85 ФЗ№123;
- Указано место установки приборов приемно-контрольных АПС, добавлено в структурную схему к разделу 9 проекта «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности», предусмотрена передача сигнала при сработке АППЗ, на пульт «01»
- Колясочные оборудованы отдельным выходом наружу непосредственно;
- Автостоянки оборудованы автоматической установкой водяного пожаротушения. Для АУПТ предусмотрено устройство резервуаров запаса воды с насосной станцией;
- предоставлен расчет пожарного риска.

3.2.14. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Планировочные решения благоустройства территории предусматривают обеспечение удобных пешеходных подходов к входам в здание доступным МГН и пешеходных зон на прилегающей территории.

Ширина пешеходных дорожек для инвалидов на креслах-колясках — не менее $2,00\,\mathrm{M}$. Покрытие пешеходных дорожек выполнено из ровной тротуарной плитки, с толщиной швов не более $0,01\,\mathrm{M}$.

Продольные уклоны путей движения, по которым осуществляется проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышают 5%.

Поперечные уклоны путей движения не превышают 2 %.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок принята не менее $0,05\,\mathrm{m}$.

Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения не превышает 0,025 м.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не превышает 0.015 м.

Согласно Заданию на проектирование специальных условий для прожимания инвалидов в жилом здании не предусматривается.

В здании жилого дома и в встроенных помещениях проектными решениями предусмотрено:

- входы в здание запроектированы на одной отметке с тротуарами, что обеспечивает свободный заезд инвалидов-колясочников во входные зоны;
- входной тамбур в жилую часть здания глубиной не менее 1,80 м и шириной не менее 20.00 м:
- входные площадки (крыльца) защищены от атмосферных осадков козырьками. В каждом встроенном помещении для доступа МГН предусмотрена универсальная кабина уборной с размерами в плане: ширина 2,20 м, глубина 2,25 м.
- входные двери имеют ширину не менее 1,20 м в свету, отсутствие порогов выше 0,014 м в наружных дверях здания на пути движения инвалидов колясочником;
- парковочные места для МГН запроектированы только на стилобате, что обеспечивает их беспрепятственный доступ в жилые помещения и помещения общего пользования. Проектом предусмотрены стоянки для маломобильных групп населения, в

количестве 7 м/мест, расположенных на открытой парковке их которых для инвалидов-колясочников 4 м/мест с размерами 3,60x6,00, обычные места для МГН с размером парковочного места 2,50x5,30;

- свободное размещение лифтов в вестибюле здания обеспечивает беспрепятственный подход к ним;

Безопасность путей движения маломобильных групп населения обеспечивается установкой специальных указателей и знаков безопасности перед зонами, представляющими опасность для маломобильных групп.

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

Наружные ограждающие конструкции здания обеспечивают требуемые теплотехнические параметры, в том числе — по конструктивным параметрам и по энергосбережению.

Теплозащитная оболочка здания (совокупность ограждающих конструкций, образующих замкнутый контур, ограничивающий отапливаемый объем) отвечает следующим требованиям:

- приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций здания;
- ограничению минимальной температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающих конструкций в холодный период года;
- удельному показателю расхода тепловой энергии на отопление здания;
- воздухопроницаемости ограждающих конструкций и помещений здания;
- защите от переувлажнения ограждающих конструкций;
- теплоусвоению поверхности полов;
- теплоустойчивости ограждающих конструкций в теплый период года и помещений здания в холодный период года;
- классификации, определению, повышению энергетической эффективности здания;
- контролю нормируемых показателей.
 - Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:
- в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы, позволяющие обеспечить нормируемые значения сопротивления теплопередаче;
- устанавливаются эффективные двухкамерные стеклопакеты;
- приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций выше требуемых в соответствии с нормативными требованиями;
- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период не превышает нормируемого значения;
- входные узлы в здании оборудуются тамбурами;
- на входных дверях предусматриваются механические доводчики;
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами;
- предусматривается оборудование, обеспечивающее выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, выключатели);
- санитарные узлы оборудуются санитарно-техническими приборами с водосберегающей арматурой;
- в системе водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;
- применяются отопительные приборы, используемые в местах общего пользования, с классом энергетической эффективности не ниже первых двух;
- предусматривается устройство автоматического регулирования подачи теплоты на отопление;

- предусматривается теплоизоляция всех магистральных трубопроводов систем теплоснабжения;
- произведен выбор толщины стенок всех трубопроводов с учетом рабочих параметров, коррозионного износа, срока службы;
- предусматривается автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления и ГВС;
- предусматриваются устройства, оптимизирующие работу вентсистем;
- устанавливаются регуляторы давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения;
- предусматриваются устройства автоматического снижения температуры воздуха в помещениях в нерабочее время в зимний период;
- предусматривается эффективная изоляция воздуховодов;
- используются преобразователи расхода, температуры и давления;
- предусматриваются приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов.

Градусосутки отопительного периода (ГСОП) принимаются, равными: для жилого дома – 4963 °С·сут/год; для гаража – 3869 °С·сут/год.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования теплозащиты — минус 24° .

Продолжительность отопительного периода – 213 суток.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период: для жилого дома -107,98 кВт ч/м² год; для гаража -123,99 кВт ч/м² год.

Класс энергоэффективности: для жилого дома – «В» высокий; для гаража – не категорируется.

Представленный в разделе расчет показывает, что подобранные материалы соответствуют нормативным требованиям по энергоэффективности и теплозащите здания.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы

- раздел дополнен перечнем мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности;
- добавлен перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации;
- раздел дополнен показателями энергетической нагрузки зданий;
- добавлены схемы расположения в зданиях приборов учета используемых энергетических ресурсов;
- представлены энергетические паспорта здания.

3.2.16. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Комплексное обеспечение безопасности эксплуатации здания характеризуется набором групп показателей, к числу важнейших из которых относятся:

- состояние грунтов основания;
- состояние строительных конструкций;
- состояние систем инженерного обеспечения;
- способность системы комплексного обеспечения безопасности эксплуатации здания противодействовать угрозам, в том числе криминального и террористического характера.

При комплексном обеспечении безопасности эксплуатации здания оценку показате-

лей по приведенным выше группам показателей на этапе эксплуатации получают путем проведения обследования и мониторинга.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Проектом предусматриваются решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию здания в соответствии с требованиями нормативных документов, в том числе с учетом главы 6.2 Градостроительного кодекса. Проектом приняты технические решения, обеспечивающие максимальное снижение негативных воздействий опасных природных процессов: ветровые нагрузки — II район (наружные элементы проектируемого здания рассчитаны на восприятие ветровых нагрузок, равных 30,00 кгс/м²; снеговая нагрузка — III район (конструкции кровли и наружных элементов систем вентиляции рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок для данного снегового района, значение веса снегового покрова 180,00 кг/м²); морозы — производительность систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и параметры теплоносителя, конструкции теплоизоляции коммуникаций соответствуют нормативным требованиям; грозовые разряды — предусмотрено устройство молниезащиты; защита стальных строительных конструкций от коррозии предусматривается в соответствии с нормативными требованиями.

Здание запроектировано таким образом, что в процессе эксплуатации снижается возможность возникновения пожара, обеспечивается предотвращение и ограничение опасности задымления при пожаре. Предусматриваются меры по обеспечению защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара. Выполнено размещение в здании требуемого количества первичных противопожарных средств (углекислотных и порошковых огнетушителей, пожарных кранов). Генеральный план организации участка предусматривает выполнение требований по созданию нормируемых противопожарных расстояний между зданиями. Наружное противопожарное водоснабжение предусматривается из существующих сетей водопровода.

Эксплуатация здания должна осуществляться в предусмотренных проектной документацией пределах нагрузок, требованиях пожарной эксплуатации, требованиях к защите от шума и вибрации, требованиях к микроклимату помещений, требованиях к обеспечению качества воздуха и воды, требованиях к обеспечению освещения, инсоляции.

В целях предохранения здания от неравномерных осадок запрещается проведение земляных работ на расстоянии менее 2,00 м от фундаментов здания, срезка земли вокруг здания, также пристройка временных зданий и вскрытие фундаментов без обратной засыпки прилегающих участков. Не допускается нарушение планировки, прилегающей к зданию, с образованием навалов. Для безопасности здания в процессе эксплуатации предусматривается проводить мониторинг состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения. При появлении каких-либо признаков неравномерных осадок фундаментов проектом предусматривается осмотр конструкций, установка маяков на трещины, принятие мер по выявлению причин деформации и их устранению.

Планируется осуществлять техническую эксплуатацию здания в целях обеспечения безотказной работы всех элементов и систем в течение нормативного срока службы, функционирования здания по его назначению.

Планируется проведение технического обслуживания здания постоянно в течение всего периода эксплуатации. В процессе эксплуатации не допускается: переоборудование и перепланировка помещений, которые могут привести к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций зданий, нарушению противопожарных норм и правил, нарушению в работе инженерных систем и установленного в нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов. Не допускается изменение конструктивной системы несущего каркаса здания.

Предусматривается очистка кровли от мусора и грязи два раза в год: весной и осенью. Конструкции карнизов здания исключают образование сосулек. Предусматривается осуществление общих и частичных осмотров при эксплуатации здания:

- общие осмотры 2 раза в год: весной и осенью;
- внеочередные осмотры после воздействия явлений стихийного характера;
- частичные по мере необходимости.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания планируется привлечение специализированных организаций для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением заключений и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации здания.

В технически исправном состоянии здание будет поддерживаться периодическим проведением текущих и капитальных ремонтов. При капитальном ремонте проектом предусматриваются комплексное устранение неисправностей всех изношенных конструкций и элементов здания или замена их на более долговечные и экономичные. Организация по обслуживанию здания должна будет обеспечить: нормируемый температурно-влажностный режим подземной части здания, исправное состояние фундаментов и стен подземной части здания; устранение повреждений фундаментов и стен подземной части по мере их выявления, не допуская их дальнейшего развития; предотвращение замачивания грунтов основания и фундаментов.

Примерный срок эксплуатации здания предполагается не менее 50 лет.

При оценке соответствия решений раздела «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» установлено, что принятые в разделе решения соответствуют требованиям технических регламентов и действующим нормативным документам.

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

- раздел дополнен мероприятиями по техническому обслуживанию зданий;
- раздел дополнен назначенной минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;
- представлены сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженернотехнического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения;
- раздел дополнен идентификацией зданий по признакам.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Результаты инженерных изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Техническая часть проектной документации <u>соответствует</u> требованиям технических регламентов, заданию на проектирование, техническим условиям, требованиям к содержанию разделов проектной документации, а также результатам инженерных изысканий.

4.3. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и подземным гаражом» по адресу: Санкт-Петербург, Петроградский район, ул. Большая Разночинная, дом 19а, лит. А, соответствуют требованиям технических регламентов.

Эксперты:

No	Должность эксперта,	Направление	Раздел	Подпись	
п/п	ФИО, номер аттестата	деятельности	заключения	эксперта	
1	2	3	4	5	
1.	Начальник отдела Галай Виктор Михайлович МС-Э-65-3-4043 ГС-Э-53-2-1858 ГС-Э-14-2-0424	3.1.Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков 2.1.2. Объемнопланировочные и архитектурные решения	1; 2; 3; 4; 1.4; 2.2; 3.2.1; 3.2.2; 3.2.14.		
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 МС-Э-19-1-7321	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 изыска- ния	2.1; 3.1.3; 4.1		
5.	Эксперт 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; 3.1.4; 3.1.5; 3.2.3; 3.2.9; 3.2.10; 3.2.15; 3.2.16; 4.2		
6.	Эксперт по электроснабжению и Электропотреблению Волчков Александр Николаевич МС-Э-2-2-7953	2.3.1.Электроснабжение и электропотребление	2.2; 3.2.4; 4.2		

1	2	3	4	5
7.	Эксперт по водоснабжению, водоотведению и канализации Осипова Галина Ивановна МС-Э-19-2-7330	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация 2.2.2. Теплоснабжение,	2.2; 3.2.5; 4.2 2.2; 3.2.6; 4.2	
8.	Эксперт по отоплению, вентиляции, кондиционированию Пономарева Ольга Александровна МС-Э-79-2-4427	2.2.2. Теплоснаожение, вентиляция и кондиционирование	2.2; 3.2.6; 4.2	
9.	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	
10.	Эксперт по охране окружающей среды Докудовская Анна Олеговна МС-Э-31-2-3157	2.4.1. Охрана окружающей среды	2.2; 3.2.11; 4.2	
11.	Эксперт по санитарно- эпидемиологической без- опасности Кугушева Ольга Михайловна ГС-Э-12-5-1476	5.2.6. Санитарно- эпидемиологическая безопасность	2.2; 3.2.12; 4.2	
12.	Эксперт по пожарной безопасности Шматко Тарас Андреевич МС-Э-22-2-8684	2.5. Пожарная безопасность	2.2; 3.2.13; 4.2	

0000887	іентации Ісканий		нальная	ая Экспертиза»)			и и результатов		по 03 декабря 2020 г.	M.A. Akytoba
ккредитации	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий	(учетный номер більнял)	Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональная (полите в бр. скупас, скли пачетка)	(ООО «Межрегиональная Негосударственная Экспертиза»)	191	се, д. 32, пом. 86 Н	проектной документации и результатов		15 г.	MA) MA
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ	ИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ негосударственной экспертизы проекты венной экспертизы результатов инженер	No.	ство с ограниченной отв	(ООО «Межрегионал сокращение напусноване и ОГРИ поряднеского лица)	OFPH 1107847277867	Санкт-Петербург, Фермское шоссе, д. 32, пом. 86 Н	ственной экспертизы		С	M.H.
ФЕДЕРАЛЬН	СВИДЕТЕ на право проведения негосум (или) негосударственной	RA.RU.610877 (номер свидетельства об акоредитации)		Негосударственная Экспертиза»		197341, г. Санкт-Пе	аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы	инженерных изысканий	(вид истоударственной эктиритам, в отног СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ	итель Руководителя) аи
РОСАККРЕДИТАЦИЯ	на право	Ne	Настоящим удостоверяется, что	Негосударст		место нахождения	аккредитовано (а) на пр	инже	срок действия се	Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации