



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

г. Санкт-Петербург

свидетельство об аккредитации RA.RU.611067 № 0001208 выдано Федеральной службой по аккредитации 04 апреля 2017 года

свидетельство об аккредитации RA.RU.611071 № 00011210 выдано Федеральной службой по аккредитации 12 апреля 2017 год

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

7	8	-	2	-	1	-	3	-	0	0	9	9	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заместитель Генерального  
директора

Мозговая Г.В.

27 июля 2018 года

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Вид объекта экспертизы**

Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом, гостиница со встроенно-пристроенными помещениями

*Адрес: 12 линия В.О., дом 41, корпус 1, литера Ж, г. Санкт-Петербург.*

**Объект экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

*«Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом. Гостиница со встроенно-пристроенными помещениями. Этапы 1, 2»*

## **I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

Общество с ограниченной ответственностью «Ведущее экспертное бюро», г. Санкт-Петербург.

Место нахождения: 195197, РОССИЯ, г. Санкт-Петербург, Полюстровский пр-кт, д. 59, литер. Щ, пом. 504.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий RA.RU.611071 № 0001210 выдано Федеральной службой по аккредитации 12 апреля 2017 года. Аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации. Срок действия свидетельства с 12 апреля 2017 г. по 12 апреля 2022 г.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий RA.RU.611067 № 0001208 выдано Федеральной службой по аккредитации 04 апреля 2017 года. Аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий. Срок действия свидетельства с 04 апреля 2017 г. по 04 апреля 2022 г.

### **1.2. Сведения о заявителе (застройщике (техническом заказчике))**

*Заявитель* – ООО «Сити Консалтинг».

Адрес: Таврическая ул., дом 27, литера Б, г. Санкт-Петербург, 191015.

*Застройщик, технический заказчик* – ООО «Эй Эй Джи Холдинг».

Адрес: Комендантский проспект, дом 30, корпус 2, литера А, помещение 3-Н, офис 1, г. Санкт-Петербург, 197372.

### **1.3. Основание для проведения экспертизы**

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (вх. № 51 от 10.05.2018);
- Договор № П-051007/18 от 10.05.2018 на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом, гостиница со встроенно-пристроенными помещениями. Этапы 1, 2 по адресу: 12 линия В. О., дом 41, корпус 1, литера Ж, г. Санкт-Петербург».

### **1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы**

Проведение государственной экологической экспертизы, в отношении данного объекта капитального строительства - не предусмотрено.

### **1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

– Договор № 1-12л от 18.10.2017 аренды земельного участка с последующим переходом права собственности на земельный участок к Арендатору между ООО «Инвестиционная Компания «Профит Хауз Санкт-Петербург» («Арендодатель») и ООО «Эй Эй Джи Холдинг» («Арендатор»). Земельный участок по адресу: г. Санкт-Петербург, 12-я линия В. О., дом 41, корпус 1, литера Ж, кадастровый номер 78:06:0002044:13, площадь 6350 кв. м;

ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3

- Заключение от 10.02.2011 № 13-492 о режиме использования земельного участка, выдано Комитетом по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга;
- Заключение Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга от 29.11.2017 № 01-27-2490/17-0-1 «...о соответствии режиму использования земель...»;
- Письмо Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга от 02.10.2017 № 04-23-4410-1 «...земельный участок расположен...»;
- Заключение ООО «СЗ ЦАИ» № 3204-Э от 14.02.2018 по оценке влияния на структуру воздушного пространства;
- Письмо Федерального агентства воздушного транспорта (РОСАВИАЦИЯ) Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации» (ФГУП «Госкорпорация по ОрВД») филиал «Аэронавигация Северо-Запада» Санкт-Петербургский центр ОВД от 27.03.2018 № 1-5/696 «О влиянии на параметры РТС»;
- Письмо ООО «Воздушные ворота Северной столицы» от 27.02.2018 № 07.05.00.00-10/18/825 «О возможности строительства...»;
- Письмо Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация) Северо-Западное межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта федерального агентства воздушного транспорта (СЗ МТУ Росавиация) от 17.07.2018 № Исх-2597/СЗМТУ согласование строительства (реконструкции, размещения) объекта;
- Письмо ВЧ 09436 от 19.02.2018 № 69/2/809 «...о согласовании высотных параметров...»;
- Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (РОСГИДРОМЕТ) Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Северо-Западное УГМС») справка от 27.04.2018 № 20-20/7-448рк о климатических характеристиках по г. Санкт-Петербургу (12 линия В. О., дом 41, корпус 1, литера Ж);
- Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (РОСГИДРОМЕТ) Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Северо-Западное УГМС») справка от 15.01.2018 № 12-19/2-25/26 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для объекта расположенного по адресу: 12 линия В.О., дом 41, корпус 1, литера Ж, кадастровый номер 78:06:0002044:13 (Василеостровский район);
- Письмо ПОУ «Санкт-Петербургский Аэроклуб ДОСААФ России» согласование проектирования и строительства объекта;
- Экспертные заключения ВРАЧА-ЭКСПЕРТА Голиковой П. А. (сертификат ФГБОУ ВО СЗГМУ им. Мечникова Минздрава России № 29/1-0801 выдан 27.06.2016, действителен до 26.06.2021):
  - № 04-05/11 от 05.04.2018 по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы лабораторных исследований почвы по санитарно-химическим,

- санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям на территории земельного участка;
- № 04-05/10 от 05.04.2018 по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы инструментально-лабораторных исследований ЭМИ на территории земельного участка;
  - № 04-05/9 от 05.04.2018 по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы инструментально-лабораторных исследований инфразвука на территории земельного участка;
  - № 04-05/8 от 05.04.2018 по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы инструментально-лабораторных исследований уровней вибрации на территории земельного участка;
  - № 04-05/7 от 05.04.2018 по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы инструментально-лабораторных исследований уровней шума на территории земельного участка;
  - № 04-05/6 от 05.04.2018 по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы инструментально-лабораторных исследований проб воздуха на территории земельного участка.
- Экспертное заключение ФГБУЗ ЦГиЭ № 122» ФМБА России № 78.22.40.000.Э.0893.04.18 от 19.04.2018 по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы радиологического обследования территории и строений на территории земельного участка.
- Акт № 192 от 12.02.2018 обследования территории на наличие взрывоопасных предметов, утвержденный генеральным директором ООО «ЭВЕРЕСТ» А.С. Дегурко.

## **II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы**

### **2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация**

#### **2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный адрес) или местоположение**

*Объект капитального строительства* – многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом, гостиница со встроенно-пристроенными помещениями.

*Адрес объекта:* 12 линия В.О., дом 41, корпус 1, литера Ж, г. Санкт-Петербург.

#### **2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

Объект не линейный. Многоквартирный жилой дом (Ф1.3) со встроенными помещениями: общественного назначения (Ф4.3.); гаражом (Ф5.2). Гостиница (Ф1.2) со встроенно-пристроенными помещениями (Ф3.2, Ф3.6).

#### **2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

Наименование	Единица измерения	Показатели
Площадь земельного участка, в том числе:	м <sup>2</sup>	6350,00
– 1 этап строительства	м <sup>2</sup>	4663,00

Наименование	Единица измерения	Показатели
– 2 этап строительства	м <sup>2</sup>	1121,00
– 3 этап строительства	м <sup>2</sup>	566,00
<i>1 этап строительства</i>		
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2326,72
Количество этажей, в том числе:	этаж	7
– подземных	этаж	1
– наземных	этаж	6
в том числе жилых	этаж	6
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	15998,33
Общая площадь квартир (без учета балконов, лоджий, террас, веранд)	м <sup>2</sup>	9526,43
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, террас, веранд)	м <sup>2</sup>	9560,65
Общая площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	864,42
Общая площадь внеквартирных кладовых	м <sup>2</sup>	409,13
Строительный объем, в том числе	м <sup>3</sup>	55759,97
– ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	12186,6
– выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	43573,37
Количество квартир, в том числе:	квартир	92
– студий	квартир	16
– 1-комнатных, в том числе:	квартир	17
– 2-комнатных, в том числе:	квартир	43
– 3-комнатных, в том числе:	квартир	12
– 4-комнатных	квартир	4
Общая площадь подземной автостоянки	м <sup>2</sup>	3390,24
Количество этажей подземной автостоянки	этаж	1
Количество машино-мест	штук	72
<i>2 этап строительства</i>		
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	717,64
Количество этажей, в том числе:	этаж	7
– подземных	этаж	1
– наземных	этаж	6
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	4261,44
Строительный объем, в том числе	м <sup>3</sup>	14609,25
– ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	2300,05
– выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	12309,2
Полезная площадь	м <sup>2</sup>	3712,54
Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	2684,09
Количество номеров	штук	78

## 2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Объект, применительно к которому подготовлена проектная документация, не  
ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3

является сложным.

### **2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства (реконструкции, капитального ремонта)**

Источник финансирования – собственные средства.

### **2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)**

#### ***Инженерно-геодезические условия территории***

Адрес (место расположения) земельного участка: Василеостровский район, 12-я линия В.О., дом 41, корпус 1, литера Ж.

Участок изысканий находится в границах квартала исторической жилой застройки Василеостровского района, к югу от Малого проспекта В.О., в 100 м к юго-востоку от перекрестка Малого проспекта В.О. и 12-13-й линий. Район работ плотно застроен, в границах участка расположены: 5-и и 6-этажные жилые дома, административные здания (больница, офисы), участок проезжей части 12-13-й линий В.О., временные строения различного назначения, свободная от застройки территория с элементами озеленения. В пределах участка изысканий имеется густая сеть действующих и не действующих подземных коммуникаций с многочисленными выходами инженерных сетей на поверхность (колодцами) – газопроводы среднего и низкого давления, теплосеть, водопровод, хозяйственно-бытовая и дождевая канализация, кабели электроснабжения и связи.

Площадь участка изысканий – 1,5 га.

Сроки производства изысканий – сентябрь-октябрь 2017 года.

#### ***Инженерно-геологические условия территории***

Рассматриваемая территория характеризуется:

- умеренным избыточно-влажным климатом с неустойчивым режимом погоды и, в соответствии со СП 131.13330.2012, относится ко II В подрайону по климатическому районированию России и II типу местности по характеру и степени увлажнения;
- III снеговой район по СП 20.13330.2016;
- II ветровой район по СП 20.13330.2016);
- расположена в сейсмически спокойном районе, однако слабые толчки отмечались в разные годы (3-4 балла). Сейсмическая активность района, согласно СП 14.13330.2014, составляет 5 баллов.
- категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя), в соответствии с СП 47.13330.2012, Приложение А.

*Книга 1. Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом. Гостиница со встроенно-пристроенными помещениями*

Ранее на исследуемой территории ЗАО «ЛенТИСИЗ» изыскания не проводил. На близлежащей территории ЗАО «ЛенТИСИЗ» проводил изыскания в 2013 г. (арх. № 12358, уведомление № 5931-13 от 25.12.2013). Непосредственно на участке работ и прилегающей территории проводились изыскания: Ленгипропищепром в 1952 г. (инв. № 1547), «Ленпроект» в 1957 г. (паспорта), «Геореконструкция» в 2016 г. (инв. № 42311).

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Приневской низины. Абсолютные отметки поверхности 2.70-3.60 (по устьям пройденных инженерно-геологических выработок).

По границе участка с запада и севера установлены бетонные ограждения, с юга и востока участок ограничен зданиями и частично забором. Площадка ровная. В северо-западном углу участка находится заросший кустарником и деревьями котлован, глубиной 2,4-2,5 м, на дне котлована - вода глубиной 30-40 см. В восточном углу, в районе скважины 10 и точек зондирования 8 и 10 территория изрыта. Северная часть участка находится на месте заброшенного склада металла. Из капитальных строений, на территории площадки находится деревянный двухэтажный дом - объект культурного наследия «Особняк Бремме». Фасадом «Особняк Бремме» расположен вдоль 12-линии, с севера и востока к нему примыкает проектируемый многоквартирный дом, с юга - проектируемая гостиница.

Геологическое строение исследуемого участка до глубины 50,00 м представлено современными техногенными образованиями, морскими и озерными отложениями, верхнечетвертичными озерно-ледниковыми и ледниковыми отложениями, среднечетвертичными озерно-ледниковыми отложениями, флювиогляциальными отложениями московского горизонта, отложениями вендского комплекса котлинского горизонта.

На момент проведения изысканий почвенно-растительный слой отсутствует или перемешан с техногенными образованиями.

#### *Четвертичная система*

##### *Современные отложения*

##### *Техногенные образования*

Современные техногенные образования представлены насыпными грунтами слежавшимися. Техногенные образования широко распространены на исследуемой территории. Залегают с поверхности (абс. отм. кровли от 2,90 до 3,60 м), мощность составляет 1,7-2,8 м.

##### *Морские и озерные отложения*

Современные морские и озерные отложения представлены песками пылеватыми средней плотности и плотными, песками мелкими и средней крупности средней плотности, супесями и суглинками текучими, тиксотропными, с растительными остатками. Встречены всеми скважинами, залегают под насыпными грунтами на глубине 1,7-2,8 м (абс. отм. кровли 0,10-0,55 м), общая мощность отложений составляет 11,5-16,5 м.

##### *Верхнечетвертичные отложения*

##### *Озерно-ледниковые отложения*

Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения вскрыты повсеместно на участке изысканий и залегают под современными морскими и озерными отложениями на глубине 13,7-18,5 м (абс. отм. кровли минус 14,95 – минус 10,75), общая мощность отложений составляет 3,9-6,8 м. Отложения представлены глинами текучими ленточными, суглинками текучепластичными слоистыми и песками мелкими средней плотности.

##### *Ледниковые отложения*

Верхнечетвертичные ледниковые отложения вскрыты повсеместно на участке изысканий и залегают под верхнечетвертичными озерно-ледниковыми отложениями на глубине 18,3-24,5 м (абс. отм. кровли минус 21,45 – минус 15,35), общая мощность отложений составляет 6,8-10,8 м. Отложения представлены супесями пластичными, суглинками мягкопластичной и тугопластичной консистенции.

##### *Среднечетвертичные отложения*

##### *Озерно-ледниковые отложения*

Среднечетвертичные озерно-ледниковые отложения вскрыты повсеместно, залегают под верхнечетвертичными ледниковыми отложениями на глубине 26,8-33,4 м (абс. отм. кровли минус 29,95 – минус 23,45), общая мощность отложений составляет 2,7-6,2 м. Отложения представлены суглинками текучепластичными и песками пылеватыми плотными.

*Флювиогляциальные отложения московского горизонта*

Среднечетвертичные флювиогляциальные отложения вскрыты скважинами 1, 3 и 4. Залегают под среднечетвертичными озерно-ледниковыми отложениями на глубине 31,2-33,5 м (абс. отм. кровли минус 30,55 – минус 28,20), мощность отложений составляет 0,5-1,0 м. Отложения представлены галечниковыми грунтами изверженных пород с суглинистым заполнителем.

*Вендский комплекс*

*Котлинский горизонт*

Вендские отложения распространены на всей исследуемой территории. Залегают под среднечетвертичными озерно-ледниковыми и флювиогляциальными отложениями на глубине 32,0-38,5 м (абс. отм. кровли минус 35,45 – минус 29,10), общая вскрытая мощность отложений достигает 18,0 м. Отложения представлены глинами твердыми дислоцированными и недислоцированными.

*Четвертичная система*

*Современные отложения*

*Техногенные образования*

**ИГЭ-1.** Насыпные грунты слежавшиеся: пески разной крупности, темно-коричневые, местами коричневато-черные, перемешанные со строительным мусором (обломки кирпичей и бетона, лом железа, куски резины, щебень гранита) до 15-20 %, с гравием и галькой изверженных пород, с примесью органических веществ. Грунты влажные и насыщенные водой. Срок отсыпки > 10 лет. Имеют широкое распространение. Залегают с поверхности (абс. отм. кровли 2,90-3,60), мощность отложений составляет 1,7-2,8 м. Коэффициент фильтрации для насыпных грунтов составляет 10 м/сут (приводится по «Справочнику техника геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», Москва, «Недра», 1982 г. 1979 г.).

*Морские и озерные отложения*

**ИГЭ-2.** Пески пылеватые, средней плотности, неоднородные, темно-серые, насыщенные водой, с растительными остатками, с редким гравием изверженных пород. Встречены повсеместно, залегают слоями на глубинах 1,7-6,0 м (абс. отм. кровли минус 2,75 м – 1,55 м), мощность отложений составляет 1,1-3,3 м. Коэффициент фильтрации составляет 1,0 м/сут (приводится по «Справочнику техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», 1982 г.). Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,94 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 26 град., удельное сцепление 2 кПа, модуль деформации 11 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 3,90 МПа.

**ИГЭ-2а.** Пески пылеватые, плотные, неоднородные, темно-серые, насыщенные водой, с редкими растительными остатками, с редким гравием изверженных пород. Встречены на глубине 5,3-8,4 м (абс. отм. кровли минус 5,10 – минус 2,05), мощность отложений составляет 0,4-2,5 м. Коэффициент фильтрации составляет 0,7 м/сут (приводится по «Справочнику техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», 1982 г.). Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,03 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 32 град., удельное сцепление 5 кПа, модуль деформации 11 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 3,90 МПа.



деформации 23 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 7,90 МПа.

**ИГЭ-2б.** Пески мелкие, средней плотности, однородные, серые, насыщенные водой, с редкими растительными остатками, с редким гравием изверженных пород. Встречены на глубине 2,8-5,2 м (абс. отм. кровли минус 1,90 м – 0,10), мощность отложений составляет 0,6-1,9 м. Коэффициент фильтрации составляет 5,0 м/сут (приводится по «Справочнику техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», 1982 г.). Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,95 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 29 град., удельное сцепление 1 кПа, модуль деформации 20 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 6,70 МПа.

**ИГЭ-2в.** Пески средней крупности, средней плотности, однородные, серые, насыщенные водой, с редкими растительными остатками, с редким гравием изверженных пород. Встречены только скважиной 1 на глубине 7,5 м (абс. отм. кровли минус 4,55), мощность отложений составляет 1,2 м. Коэффициент фильтрации составляет 15,0 м/сут (приводится по «Справочнику техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», 1982 г.). Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,0 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 35 град., удельное сцепление 1 кПа, модуль деформации 30 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 10,0 МПа.

**ИГЭ-3.** Супеси пылеватые текучие, с прослоями пластичных, тиксотропные, серые, с частыми прослоями песков пылеватых, насыщенных водой, с растительными остатками. Встречены на глубинах 3,3-9,0 м (абс. отм. кровли минус 6,05 – минус 0,05), мощность отложений составляет 0,5-2,3 м. Коэффициент фильтрации составляет 0,5 м/сут (приводится по «Справочнику техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», 1982 г.). Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,87 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 15 град., удельное сцепление 7 кПа, модуль деформации 6 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 1,0 МПа.

**ИГЭ-4.** Суглинки легкие пылеватые текучие, с прослоями текучепластичных, тиксотропные, серые, с частыми прослоями песков пылеватых, насыщенных водой, с растительными остатками. Встречены на глубине 8,3-10,3 м (абс. отм. кровли минус 6,95 м – минус 4,85), мощность отложений составляет 4,5-9,5 м. Коэффициент фильтрации составляет 0,1 м/сут (приводится по «Справочнику техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», 1982 г.). Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,91 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 11 град., удельное сцепление 6 кПа, модуль деформации 8 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 0,90 МПа.

*Верхнечетвертичные отложения*

*Озерно-ледниковые отложения*

**ИГЭ-5.** Глины легкие пылеватые текучие, с прослоями текучепластичных, ленточные, тиксотропные, коричневые, с прослоями суглинков текучих и песков пылеватых, насыщенных водой. Залегают под суглинками текучими на глубине 13,7-18,5 м (абс. отм. кровли минус 14,95 – 10,75), мощность изменяется от 2,1 до 3,5 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,81 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 7 град., удельное сцепление 5 кПа, модуль деформации 6 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 0,8 МПа.

**ИГЭ-6.** Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, с редкими прослоями

мягкопластичных, слоистые, тиксотропные, серые, с прослоями песков пылеватых, насыщенных водой. Залегают под глинами ленточными на глубинах 16,0-20,7 м (абс. отм. кровли минус 17,15 – минус 13,05), их мощность составляет 1,5-3,3 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта  $1,94 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 14 град., удельное сцепление 7 кПа, модуль деформации 11 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 1,1 МПа.

**ИГЭ-7.** Пески мелкие, средней плотности, однородные, коричневые, насыщенные водой. Залегают под суглинками слоистыми на глубине 18,0-22,9 м (абс. отм. кровли минус 19,30 – минус 15,05), их мощность составляет 0,3-2,8 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта  $2,0 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 32 град., удельное сцепление 2 кПа, модуль деформации 28 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 9,8 МПа.

*Ледниковые отложения*

**ИГЭ-8.** Супеси пылеватые пластичные, серые, с частыми линзами и гнездами песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с гравием и галькой изверженных пород до 5-10 %. Залегают на глубинах 18,3-32,2 м (абс. отм. кровли минус 29,15 – минус 15,35 м), их мощность 0,8-2,0 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта  $2,18 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 26 град., удельное сцепление 24 кПа, модуль деформации 15 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 2,1 МПа.

**ИГЭ-9.** Суглинки легкие пылеватые мягкопластичные, серые, с гнездами и линзами песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с включениями гравия и гальки изверженных пород до 5 %. Залегают на глубинах 18,8-25,6 м (абс. отм. кровли минус 22,35 – минус 15,90), мощность изменяется от 1,4 до 7,0 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта  $2,13 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 14 град., удельное сцепление 14 кПа, модуль деформации 10,5 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 1,4 МПа.

**ИГЭ-10.** Суглинки легкие пылеватые тугопластичные, серые, с гнездами и линзами песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с включениями гравия и гальки изверженных пород до 5% . Залегают на глубинах 21,0-29,1 м (абс. отм. кровли минус 26,20 – минус 17,85), мощность изменяется от 1,3 до 9,7 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта  $2,13 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 16 град., удельное сцепление 28 кПа, модуль деформации 13 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 1,8 МПа.

*Среднечетвертичные отложения*

*Озерно-ледниковые отложения*

**ИГЭ-11.** Суглинки легкие пылеватые, текучепластичные, с прослоями мягкопластичных, тиксотропные, серовато-коричневые, с прослойками песков пылеватых, насыщенных водой. Залегают на глубинах 26,8-33,4 м (абс. отм. кровли минус 29,95 – минус 23,45), их мощность составляет 0,9-4,4 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта  $1,97 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 13 град., удельное сцепление 13 кПа, модуль деформации 9 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 1,2 МПа.

**ИГЭ-12.** Пески пылеватые, плотные, неоднородные, коричневые, местами светло-серые, насыщенные водой, с редким гравием и галькой изверженных пород. Залегают на глубинах 30,2-36,2 м (абс. отм. кровли минус 33,15 – минус 26,90), их мощность составляет 1,0-2,8 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта  $2,10 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения 35 град., удельное сцепление 7 кПа, модуль деформации 34 МПа,

среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 11,2 МПа.

*Флювиогляциальные отложения московского горизонта*

**ИГЭ-13.** Галечниковые грунты изверженных пород, с суглинистым заполнителем до 25-30 % (заполнитель: суглинки тугопластичные и полутвердые, зеленовато-серые). Имеют локальное распространение, встречены в скважинах 1, 3, 4. Залегают на глубине 31,2-33,5 м (абс. отм. кровли минус 30,55 – минус 28,20), их мощность составляет 0,5-1,0 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,32 г/см<sup>3</sup>, условное расчетное сопротивление  $R_0=450$  кПа.

*Вендский комплекс*

*Котлинский горизонт*

**ИГЭ-14.** Глины легкие пылеватые твердые, дислоцированные, серовато-зеленые, с прослоями песков пылеватых, влажных, с обломками песчаников малопрочных. Залегают на глубинах 32,0-38,5 м (абс. отм. кровли минус 35,45 – минус 29,10), мощность изменяется от 2,5 до 3,5 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,15 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 15 град., удельное сцепление 107 кПа, модуль деформации 20,5 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 7,9,2 МПа.

**ИГЭ-15.** Глины легкие пылеватые твердые, слоистые, серовато-зеленые, с прослоями песков пылеватых, влажных и песчаников малопрочных. Залегают на глубинах 35,0-41,8 м (абс. отм. кровли минус 38,75 – минус 31,70), вскрытая мощность достигает 15,0 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,20 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 16 град., удельное сцепление 119 кПа, модуль деформации 29 МПа.

Грунты названы глинами в соответствии с геологической классификацией дочетвертичных отложений при том, что их число пластичности соответствует тяжелым суглинкам.

Грунты на большей части площадки, неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8 и к железобетонным конструкциям.

Грунты в районе скважины 10, по содержанию сульфатов, сильноагрессивны к бетонам марок W4, W6 и W8, на портландцементе, среднеагрессивны к бетону марки W4 и слабоагрессивны к бетону марки W6 на шлакопортландцементе, неагрессивны к бетону марки W8, к бетонам марок W4-W6 на сульфатостойком цементе, неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций по содержанию хлоридов.

Грунты участка по отношению к свинцовой оболочке кабеля обладают средней степенью коррозионной агрессивности по всем показателям.

По отношению к алюминиевой оболочке кабеля грунты обладают высокой степенью коррозионной агрессивности по водородному показателю и по содержанию хлор-ионов, низкой - по содержанию ионов железа.

Грунты обладают высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали.

Нормативная глубина сезонного промерзания (с учетом глубины котлована (до 7,7 м) для:

- насыпных грунтов (ИГЭ-1) составляет 1,28 м (применимо к пескам гравелистым);
- для песков пылеватых и мелких (ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-2б) и для супесей (ИГЭ-3) - 1,20 м;
- для песков средней крупности (ИГЭ-2в) – 1,28 м;
- для суглинков (ИГЭ-4) – 0,98 м.

По степени морозной пучинистости насыпные грунты (ИГЭ-1) и пески пылеватые (ИГЭ-2), пески пылеватые (ИГЭ- 2а) относятся к пучинистым грунтам; пески мелкие (ИГЭ-2б), пески средней крупности (ИГЭ- 2в) - к слабопучинистым грунтам; супеси текучие (ИГЭ-3) - к сильнопучинистым грунтам; суглинки текучие (ИГЭ-4) – к чрезмерно пучинистым грунтам.

Все остальные разновидности грунтов залегают ниже глубины сезонного промерзания.

По данным статического зондирования, нагрузка 160 т на сваю диаметром 0,52 м достигается:

– для жилого дома: при глубине заложения ростверка от поверхности, с учетом подготовки минус 5,15 м (абс. отм минус 2, 0 м) на глубине 29,90 -32,35 м (абс. отм. минус 27,0 - минус 29,30); при глубине заложения ростверк минус 7,45 (абс. отм. минус 4,3) на глубине 31,35 м (абс. отм. минус 29,0);

– гостиницы: при глубине заложения ростверка от поверхности, с учетом подготовки минус 4,50 м (абс. отм минус 1,35) на глубине 32,65 -35,40 м (абс. отм. минус 29,35 - минус 32,35).

В качестве надежного опорного свая под нижним концом сваи рекомендуется использовать отложения вендского комплекса котлинского горизонта-глины твердые (ИГЭ-14, ИГЭ-15), с учетом что верхние 2,2-3,5 м грунты дислоцированы. Для многоквартирного жилого дома залегают с глубины 32,0-35,1 м (абс. отм. минус 29.10 - минус 32,30). Вскрытая мощность слоя составляет до 18,0 м.

Рекомендуется осуществить ориентировочный расчет несущей способности свай по физико-механическим характеристикам грунтов, приведенным в таблице нормативных и расчетных значений.

Окончательный выбор длины сваи и определение ее несущей способности рекомендуется осуществлять по результатам испытаний статическими нагрузками опытных свай.

#### *Гидрогеологические условия*

Гидрогеологические условия участка работ на глубину бурения до 50,0 м характеризуются наличием безнапорных и напорных подземных вод, приуроченных к комплексу четвертичных отложений. Безнапорные подземные воды приурочены к современным насыпным пескам (ИГЭ-1), морским и озерным пескам (ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-2б, ИГЭ-2в), а также к прослоям и линзам песков морского и озерного, озерно-ледникового и ледникового генезисов.

В период изысканий (май 2018 г.) подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубинах 1,7-2,5 м (абс. отм. 0,90-1,55).

Воды безнапорные. Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка грунтовых вод происходит в местную гидрографическую сеть.

Зафиксированные на момент бурения уровни близки к среднегодовым. По данным материалов «Отчетов о режиме подземных вод Ленинградского артезианского бассейна за 1987-90гг., СЗТГУ, 1991г.» максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет ~ 2.2 м. В периоды дождей, интенсивного снеготаяния максимальный уровень подземных вод можно ожидать вблизи дневной поверхности на абс. отм. ~ 2,7 м.

При вскрытии ледниковых песков мелких (ИГЭ-7) на глубине 18,0-22,9 м (абс.отм. минус 19,30 – минус 15,05) были встречены напорные воды, уровень установился на глубине 1,8-7,6 м (абс.отм. минус 4,40 – 1,15), величина напора составила 12,1-16,4

м вод. ст.

Напорные подземные воды, приуроченные к среднечетвертичным озерно-ледниковым пескам пылеватым плотным (ИГЭ-12), были вскрыты на глубинах 30,2-36,2 м (абс.отм. минус 33,15– минус 26,90), уровень установился на глубине 6,7-7,9 м (абс.отм. минус 5,00 – минус 3,35), величина напора составила 22,5-28,4 м вод. ст.

Следует отметить, что режим подземных вод участка определяется близким расположением р. Нева и островным положением района работ в целом (Васильевский остров). В период нагонных явлений со стороны Финского залива при подъеме уровня воды в реке Нева возможен кратковременный подъем уровня подземных вод, который гидравлически связан с уровнем воды в реке.

Уровень воды 1 % обеспеченности в Финском заливе по данным станции «Невская-порт» при открытом комплексе защитных сооружений (КЗС) составляет (абс. отм.) 3,30 БС, при закрытом - 2,10 БС (гидрорасчеты по посту «Невская губа» станции «Невская – порт»).

Безнапорные и напорные подземные воды неагрессивны к бетонам всех марок (W4, W6, W8) по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании.

По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды (безнапорные и напорные) обладают низкой степенью коррозионной агрессивности по всем показателям. По отношению к алюминиевой оболочке кабеля подземные воды обладают средней степенью коррозионной агрессивности по содержанию хлор-иона и ионов железа и низкой – по водородному показателю.

Опасные геологические процессы и явления:

- морозное пучение грунтов;
- коррозионные свойства грунтов и грунтовых вод,;
- тиксотропные свойства грунтов (ИГЭ-3, ИГЭ-5, ИГЭ-6, ИГЭ-11).

Участок работ относится к сезонно (ежегодно) подтопляемому в естественных условиях, поэтому следует предусмотреть защитные мероприятия от подтопления в соответствии с СП 116.13330.2012.

*Книга 2. Объект культурного наследия «Особняк Бремме»*

Ранее на исследуемой территории ЗАО «ЛенТИСИЗ» изыскания не проводил. На близлежащей территории ЗАО «ЛенТИСИЗ» проводил изыскания в 2013 г. (арх. № 12358, уведомление № 5931-13 от 25.12.2013). Непосредственно на участке работ и прилегающей территории проводились изыскания: Ленгипропищепром в 1952 г. (инв. № 1547), «Ленпроект» в 1957 г. (паспорта), «Геореконструкция» в 2016 г. (инв. № 42311).

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Приневской низины. Абсолютные отметки поверхности 2.90-3.25 (по устьям пройденных инженерно-геологических выработок).

На территории площадки находится деревянный двухэтажный дом - объект культурного наследия «Особняк Бремме». Фасадом «Особняк Бремме» расположен вдоль 12-линии, с севера и востока к нему примыкает проектируемый многоквартирный дом, с юга - проектируемая гостиница.

Геологическое строение исследуемого участка до глубины 50,00 м представлено современными техногенными образованиями, морскими и озерными отложениями, верхнечетвертичными озерно-ледниковыми и ледниковыми отложениями, среднечетвертичными озерно-ледниковыми отложениями, флювиогляциальными отложениями московского горизонта, отложениями вендского комплекса котлинского

горизонта.

На момент проведения изысканий почвенно-растительный слой отсутствует или перемешан с техногенными образованиями.

*Четвертичная система*

*Современные отложения*

*Техногенные образования*

Современные техногенные образования представлены насыпными грунтами слежавшимися. Техногенные образования широко распространены на исследуемой территории. Залегают с поверхности (абс. отм. кровли от 2,90 до 3,25), мощность составляет 1,7-2,0 м.

*Морские и озерные отложения*

Современные морские и озерные отложения представлены песками пылеватыми средней плотности и плотными, песками мелкими средней плотности, супесями и суглинками текучими, тиксотропными, с растительными остатками. Встречены всеми скважинами, залегают под насыпными грунтами на глубине 1,7-2,0 м (абс. отм. кровли 0,90-1,35), общая мощность отложений составляет 13,6-16,0 м.

*Верхнечетвертичные отложения*

*Озерно-ледниковые отложения*

Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения вскрыты повсеместно на участке изысканий и залегают под современными морскими и озерными отложениями на глубине 15,6-17,7 м (абс. отм. кровли минус 14,65 – минус 12,35), общая мощность отложений составляет 5,2-6,8 м. Отложения представлены глинами текучими ленточными, суглинками текучепластичными слоистыми и песками мелкими средней плотности.

*Ледниковые отложения*

Верхнечетвертичные ледниковые отложения вскрыты повсеместно на участке изысканий и залегают под верхнечетвертичными озерно-ледниковыми отложениями на глубине 21,0-24,5 м (абс. отм. кровли минус 21,45 – минус 17,85), общая мощность отложений составляет 8,5-9,8 м. Отложения представлены супесями пластичными, суглинками мягкопластичной и тугопластичной консистенции.

*Среднечетвертичные отложения*

*Озерно-ледниковые отложения*

Среднечетвертичные озерно-ледниковые отложения вскрыты повсеместно, залегают под верхнечетвертичными ледниковыми отложениями на глубине 30,8-33,0 м (абс. отм. кровли минус 29,95 – минус 27,55), общая мощность отложений составляет 2,7-5,5 м. Отложения представлены суглинками текучепластичными и песками пылеватыми плотными.

*Вендский комплекс*

*Котлинский горизонт*

Вендские отложения распространены на всей исследуемой территории. Залегают под среднечетвертичными озерно-ледниковыми и флювиогляциальными отложениями на глубине 33,5-38,5 м (абс. отм. кровли минус 35,45 – минус 30,25), общая вскрытая мощность отложений составляет 19,0 м. Отложения представлены глинами твердыми дислоцированными и недислоцированными.

*Описание грунтов, залегающих в основании фундамента реставрируемого здания*

Глубина заложения фундамента 2,0 м. Грунты, залегающие в основании Реставрируемого здания пески пылеватые, средней плотности (ИГЭ-2) подстилаемые супесями текучими (ИГЭ-3) и песками мелкими, средней плотности (ИГЭ-2б).

*Четвертичная система*  
*Современные отложения*  
*Техногенные образования*

**ИГЭ-1.** Насыпные грунты слежавшиеся: пески разной крупности, темно-коричневые, местами коричневато-черные, перемешанные со строительным мусором (обломки кирпичей и бетона, лом железа, куски резины, щебень гранита) до 15-20 %, с гравием и галькой изверженных пород, с примесью органических веществ. Грунты влажные и насыщенные водой. Срок отсыпки > 10 лет. Имеют широкое распространение. Залегают с поверхности (абс. отм. кровли 2,90-3,25), мощность отложений составляет 1,7-2,0 м. Коэффициент фильтрации для насыпных грунтов составляет 10 м/сут (приводится по «Справочнику техника геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», Москва, «Недра», 1982 г. 1979 г.)

*Морские и озерные отложения*

**ИГЭ-2.** Пески пылеватые, средней плотности, неоднородные, темно-серые, насыщенные водой, с растительными остатками, с редким гравием изверженных пород. Встречены повсеместно, залегают слоями на глубинах 1,7-5,8 м (абс. отм. кровли минус 2,75 м – 1,35), мощность отложений составляет 1,1-3,3 м. Коэффициент фильтрации составляет 1,0 м/сут (приводится по «Справочнику техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», 1982 г.). Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,94 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 26 град., удельное сцепление 2 кПа, модуль деформации 11 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 3,90 МПа

**ИГЭ-2а.** Пески пылеватые, плотные, неоднородные, темно-серые, насыщенные водой, с редкими растительными остатками, с редким гравием изверженных пород. Встречены на глубине 5,3-7,3 м (абс. отм. кровли минус 4,0 – минус 2,05), мощность отложений составляет 0,6-2,5 м. Коэффициент фильтрации составляет 0,7 м/сут (приводится по «Справочнику техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», 1982 г.). Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,03 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 32 град., удельное сцепление 5 кПа, модуль деформации 23 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 7,90 МПа

**ИГЭ-2б.** Пески мелкие, средней плотности, однородные, серые, насыщенные водой, с редкими растительными остатками, с редким гравием изверженных пород. Встречены на глубине 4,0-4,4 м (абс. отм. кровли минус 1,35 м – 1,10), мощность отложений составляет 0,8-1,4 м. Коэффициент фильтрации составляет 5,0 м/сут (приводится по «Справочнику техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», 1982 г.). Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,95 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 29 град., удельное сцепление 1 кПа, модуль деформации 20 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 6,70 МПа.

**ИГЭ-3.** Супеси пылеватые текучие, с прослоями пластичных, тиксотропные, серые, с частыми прослоями песков пылеватых, насыщенных водой, с растительными остатками. Встречены на глубинах 3,3-7,9 м (абс. отм. кровли минус 5,0 – минус 0,40), мощность отложений составляет 0,7-2,3 м. Коэффициент фильтрации составляет 0,5 м/сут (приводится по «Справочнику техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», 1982 г.). Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,87 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 15 град., удельное сцепление 7 кПа, модуль деформации 6 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда

1,0 МПа.

**ИГЭ-4.** Суглинки легкие пылеватые текучие, с прослоями текучепластичных, тиксотропные, серые, с частыми прослоями песков пылеватых, насыщенных водой, с растительными остатками. Встречены на глубине 8,8-10,1 м (абс. отм. кровли минус 6,85 м – минус 5,90), мощность отложений составляет 5,5-8,2 м. Коэффициент фильтрации составляет 0,1 м/сут (приводится по «Справочнику техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», 1982 г.). Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,91 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 11 град., удельное сцепление 6 кПа, модуль деформации 8 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 0,90 МПа.

*Верхнечетвертичные отложения*

*Озерно-ледниковые отложения*

**ИГЭ-5.** Глины легкие пылеватые текучие, с прослоями текучепластичных, ленточные, тиксотропные, коричневые, с прослоями суглинков текучих и песков пылеватых, насыщенных водой. Залегают под суглинками текучими на глубине 15,6-18,5 м (абс. отм. кровли минус 14,65 – 12,35), мощность изменяется от 2,1 до 2,6 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,81 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 7 град., удельное сцепление 5 кПа, модуль деформации 6 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 0,8 МПа.

**ИГЭ-6.** Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, с редкими прослоями мягкопластичных, слоистые, тиксотропные, серые, с прослоями песков пылеватых, насыщенных водой. Залегают под глинами ленточными на глубинах 18,0-19,8 м (абс. отм. кровли минус 16,75 – минус 14,75), их мощность составляет 2,3-2,7 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,94 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 14 град., удельное сцепление 7 кПа, модуль деформации 11 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 1,1 МПа.

**ИГЭ-7.** Пески мелкие, средней плотности, однородные, коричневые, насыщенные водой. Залегают под суглинками слоистыми на глубине 20,7-22,2 м (абс. отм. кровли минус 19,15 – минус 17,45), их мощность составляет 0,3-2,3 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,0 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 32 град., удельное сцепление 2 кПа, модуль деформации 28 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 9,8 МПа.

*Ледниковые отложения*

**ИГЭ-8.** Супеси пылеватые пластичные, серые, с частыми линзами и гнездами песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с гравием и галькой изверженных пород до 5-10 %. Залегают на глубинах 24,5-32,2 м (абс. отм. кровли минус 29,15 – минус 21,45), их мощность 0,8-2,0 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,18 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 26 град., удельное сцепление 24 кПа, модуль деформации 15 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 2,1 МПа.

**ИГЭ-9.** Суглинки легкие пылеватые мягкопластичные, серые, с гнездами и линзами песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с включениями гравия и гальки изверженных пород до 5 %. Залегают на глубинах 21,0 -25,4 м (абс. отм. кровли минус 22,35 – минус 18,10), мощность изменяется от 4,5 до 6,8 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,13 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 14 град., удельное сцепление 14 кПа, модуль деформации 10,5 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 1,4 МПа.

**ИГЭ-10.** Суглинки легкие пылеватые тугопластичные, серые, с гнездами и линзами



песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с включениями гравия и гальки изверженных пород до 5 % . Залегают на глубинах 21,1-29,1 м (абс. отм. кровли минус 26,20 – минус 17,85), мощность изменяется от 1,6 до 9,7 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,13 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 16 град., удельное сцепление 28 кПа, модуль деформации 13 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 1,8 МПа.

*Среднечетвертичные отложения*

*Озерно-ледниковые отложения*

**ИГЭ-11.** Суглинки легкие пылеватые, текучепластичные, с прослоями мягкопластичных, тиксотропные, серовато-коричневые, с прослойками песков пылеватых, насыщенных водой. Залегают на глубинах 20,8-33,0 м (абс. отм. кровли минус 29,95 – минус 27,55), их мощность составляет 1,3-3,2 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,97 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 13 град., удельное сцепление 13 кПа, модуль деформации 9МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 1,2 МПа.

**ИГЭ-12.** Пески пылеватые, плотные, неоднородные, коричневые, местами светло-серые, насыщенные водой, с редким гравием и галькой изверженных пород. Залегают на глубинах 32,1-36,2 м (абс. отм. кровли минус 33,15 – минус 28,85), их мощность составляет 1,4-2,3 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,10 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 35 град., удельное сцепление 7 кПа, модуль деформации 34 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 11,2 МПа.

*Вендский комплекс*

*Котлинский горизонт*

**ИГЭ-14.** Глины легкие пылеватые твердые, дислоцированные, серовато-зеленые, с прослоями песков пылеватых, влажных, с обломками песчаников малопрочных. Залегают на глубинах 33,5-38,5 м (абс. отм. кровли минус 38,75 – минус 33,25), мощность изменяется от 3,0 до 33 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,15 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 15 град., удельное сцепление 107 кПа, модуль деформации 20,5 МПа, среднее значение лобового сопротивления внедрению конуса зонда 7,9 МПа.

**ИГЭ-15.** Глины легкие пылеватые твердые, слоистые, серовато-зеленые, с прослоями песков пылеватых, влажных и песчаников малопрочных. Залегают на глубинах 36,5-41,8 м (абс. отм. кровли минус 38,75 – минус 33,25), вскрытая мощность составляет от 3,5 до 11,9 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,20 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 16 град., удельное сцепление 119 кПа, модуль деформации 29 МПа.

Грунты названы глинами в соответствии с геологической классификацией дочетвертичных отложений при том, что их число пластичности соответствует тяжелым суглинкам.

Грунты на большей части площадки, неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8 и к железобетонным конструкциям.

Грунты участка по отношению к свинцовой оболочке кабеля обладают средней степенью коррозионной агрессивности по всем показателям.

По отношению к алюминиевой оболочке кабеля грунты обладают высокой степенью коррозионной агрессивности по водородному показателю и по содержанию хлор-ионов, низкой - по содержанию ионов железа.

Грунты обладают высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали.

Нормативная глубина сезонного промерзания для:

- насыпных грунтов (ИГЭ-1) составляет 1,28 м (применимо к пескам гравелистым);
- для песков пылеватых и мелких (ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-2б) и для супесей (ИГЭ-3) - 1,20 м;
- для песков средней крупности (ИГЭ-2в) – 1,28 м;
- для суглинков (ИГЭ-4) – 0,98 м.

По степени морозной пучинистости насыпные грунты (ИГЭ-1) и пески пылеватые (ИГЭ-2), пески пылеватые (ИГЭ-2а) относятся к пучинистым грунтам; пески мелкие (ИГЭ-2б), пески средней крупности (ИГЭ- 2в) - к слабопучинистым грунтам; супеси текучие (ИГЭ-3) - к сильнопучинистым грунтам; суглинки текучие (ИГЭ-4) – к чрезмерно пучинистым грунтам.

Все остальные разновидности грунтов залегают ниже глубины сезонного промерзания.

#### *Гидрогеологические условия*

Гидрогеологические условия участка работ на глубину бурения до 50,0 м характеризуются наличием безнапорных и напорных подземных вод, приуроченных к комплексу четвертичных отложений. Безнапорные подземные воды приурочены к современным насыпным пескам (ИГЭ-1), морским и озерным пескам (ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-2б), а также к прослоям и линзам песков морского и озерного, озерно-ледникового и ледникового генезисов. В период настоящих изысканий (май 2018 г.) подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубинах 1,7-2,0 м (абс. отм. 0,90-1,35).

Воды безнапорные. Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка грунтовых вод происходит в местную гидрографическую сеть.

Зафиксированные на момент бурения уровни близки к среднегодовым. По данным материалов «Отчетов о режиме подземных вод Ленинградского артезианского бассейна за 1987-90 гг., СЗТГУ, 1991г.» максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет ~ 2.2 м. В периоды дождей, интенсивного снеготаяния максимальный уровень подземных вод можно ожидать вблизи дневной поверхности на абс. отм. ~ 2, м.

При вскрытии ледниковых песков мелких (ИГЭ-7) на глубине 20,7-22,9 м (абс.отм. минус 19,15– минус 17,45) были встречены напорные воды, уровень установился на глубине 5,3-7,3 м (абс.отм. минус 4,4 м – 2,05), величина напора составила 13,4-16,4 м вод. ст.

Напорные подземные воды, приуроченные к среднечетвертичным озерно-ледниковым пескам пылеватым плотным (ИГЭ-12), были вскрыты на глубинах 32,1-36,2 м (абс.отм. минус 33,15– минус 28,85), уровень установился на глубине 7,87-7,9 м (абс.отм. минус 5,00 м – минус 4,55), величина напора составила 24,3-28,4 м вод. ст.

Следует отметить, что режим подземных вод участка определяется близким расположением р. Нева и островным положением района работ в целом (Васильевский остров). В период нагонных явлений со стороны Финского залива при подъеме уровня воды в реке Нева возможен кратковременный подъем уровня подземных вод, который гидравлически связан с уровнем воды в реке.

Уровень воды 1 % обеспеченности в Финском заливе по данным станции «Невская-порт» при открытом комплексе защитных сооружений (КЗС) составляет (абс. отм.) 3,30 БС, при закрытом - 2,10 м БС (гидрорасчеты по посту «Невская губа» станции «Невская – порт»).

Безнапорные и напорные подземные воды неагрессивны к бетонам всех марок (W4, W6, W8) по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании.

По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды (безнапорные и напорные) обладают низкой степенью коррозионной агрессивности по всем показателям. По отношению к алюминиевой оболочке кабеля подземные воды обладают средней степенью коррозионной агрессивности по содержанию хлор-иона и ионов железа и низкой – по водородному показателю

Опасные геологические процессы и явления:

- морозное пучение грунтов;
- коррозионные свойства грунтов и грунтовых вод;
- тиксотропные свойства грунтов (ИГЭ-3, ИГЭ-5, ИГЭ-6, ИГЭ-11).

Участок работ относится к сезонно (ежегодно) подтопляемому в естественных условиях, поэтому следует предусмотреть защитные мероприятия от подтопления в соответствии с СП 116.13330.2012.

### ***Инженерно-экологические условия территории***

Участок территории общей площадью 6350,0 м<sup>2</sup> расположен в Василеостровском районе Санкт-Петербурга в границах зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности 1 (участок ЗРЗ 1-1) исторически сложившихся центральных районах Санкт-Петербурга. Участок с преимущественно равнинным рельефом и покрытием из асфальтобетона, насыпных дисперсных грунтов, поросших травянистыми растениями, кустарником и, местами, лиственными деревьями; в северо-западной и в юго-восточной частях участка присутствуют скопления строительного мусора от демонтированных ранее зданий; в юго-западной части участка расположено одноэтажное здание с мезонином (надстройкой) 1866 года постройки, общей площадью 381,6 м<sup>2</sup>.

Территория проектирования относится к климатическому району II В. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) плюс 23,7 °С. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) минус 8,3 °С. Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5 % – 5 м/с.

В пределах рассматриваемого участка отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального и регионального значения. Во время проведения инженерно-экологических изысканий растений и животных, занесенных в Красные Книги РФ и субъекта РФ не обнаружено. Участок изысканий располагается вне водоохранных зон водных объектов. На территории участка ИЭИ расположен объект культурного наследия особняк Э.Э. Бремме (Распоряжение КГИОП № 10-92 от 22.03.2016 года).

Участок расположен в границах территория предварительных археологических разведок ЗА 2. В соответствии с требованиями был разработан и рассмотрен КГИОП «Акт государственной историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса РФ работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 статьи 25 Лесного кодекса РФ) и иных работ, в случае если федеральный орган охраны объектов культурного наследия и орган охраны объектов культурного наследия субъекта РФ не имеют данных об отсутствии на указанных землях объектов археологического наследия, включённых в реестр и выявленных объектов археологического наследия (пп. «д» п.11(1) Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 15 июля 2009 года № 569) расположенного по адресу: г. Санкт-  
ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3

Петербург, В.О., 12-я линия, д. 41, корпус 1, литера Ж (кадастровый номер земельного участка 78:06:0002044:13)». По результату рассмотрения Акта КГИОП подтвердил выполнение в полном объеме на участке по указанному адресу особых требований ЗА 2 и согласился с выводами экспертизы об отсутствии археологического наследия, выявленных объектов археологического наследия, и объектов, обладающих признаками объекта культурного (в том числе археологического) наследия.

Поверхностных радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений на территории участка и в помещениях не обнаружено. По результатам проведенных в помещениях считается удовлетворительной и соответствуют требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010.

По результатам лабораторных исследований почво-грунта на территории участка изысканий в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СанПиН 2.1.7.1287-03, ГН 2.1.7.2041-06; ГН 2.1.7.2511-09 установлено, что по уровню химического загрязнения почва относится к категориям «чистая» на всей глубине исследований. По бактериологическим показателям почва соответствует действующим нормативам СанПиН 2.1.7.1287-03 и относится к категории «чистая». В результате токсикологических исследований пробы почвогрунта с территории участка в соответствии с приказом МПР России № 536 от 04.12.2014 г. к V классу опасности – практически неопасные отходы.

Основным источником физического воздействия на территории объекта изысканий является автотранспорт; работа трансформаторной подстанции, работа вибрации на участке изысканий не выявлены. Источник ЭМП являются линии электропередачи, трансформаторная подстанция.

Измеренные уровни звукового давления (дневное время) не превышают предельно-установленные уровни для территорий жилой застройки согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Измеренный эквивалентный уровень звука превышает допустимый уровень для ночного времени суток, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Измеренные значения уровней вибрации соответствуют действующим нормативам (СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4/2.1.8.566-96). Измеренные значения уровней инфразвука соответствуют действующим нормативам (СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4/2.1.8.583-96). Измеренные уровни напряженности электрического поля промышленной частоты 50 Гц, индукции магнитного поля ЭМП промышленной частоты 50 Гц не превышают ПДУ и соответствуют требованиям ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 и СанПиН 2.1.2.2645-10.

Оценка данных фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показала, что концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают соответствующих ПДК, установленных ГН 2.6.1.1338-03, ГН 2.1.6.2309-07, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01.

В техническом отчете представлен прогноз возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду, мероприятия по устранению негативных воздействий объекта на окружающую среду и предложения по проведению локального мониторинга окружающей среды.

## **2.5. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства**

Согласно договору № П-051007/18 от 10.05.2018, раздел «Смета на строительство объектов капитального строительства» - не является предметом экспертизы.

## **2.6. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию**

ООО «А Архитектс».

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, ул. Парфёновская, дом 4, строение 1, помещение 8-Н.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 19.07.2018 № 01417.

Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионПроект». Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-161-09092010. Регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов 267, дата регистрации в реестре членов – 02.10.2012.

## **2.7. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования**

При подготовке проектной документации, проектная документация повторного использования не применялась.

## **2.8. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации**

«Техническое задание на проектирование «Многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом. Гостиница со встроенно-пристроенными помещениями. Этапы 1, 2», утвержденное Генеральным директором ООО «Эй Эй Джи Холдинг» А. В. Ивановым от 18.04.2018, согласовано Генеральным директором ООО «А Архитектс» Д. А. Стош.

«Техническое задание на проектирование «Гостиницы со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: г. Санкт-Петербург, 12 линия В. О., дом 41, корпус 1, литера Ж», утвержденное Генеральным директором ООО «ИК «Профит Хауз СПб» А. О. Свириным от 08.06.2018, согласовано Генеральным директором ООО «А Архитектс» Д. А. Стош.

## **2.9. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

– Градостроительный план земельного участка № RU7811200029922 по адресу: Санкт-Петербург, 12-я линия В. О., дом 41, корпус 1, литера Ж, 78:06:0002044:13 - площадью 6350+/-28 кв. м с кадастровым номером 78:06:0002044:13. Комитет по градостроительству и архитектуре исх. № 240-3-1506/18 от 27.06.2018;

## **2.10. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**

– Предварительное заключение ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго» филиал «Кабельная сеть» о возможности технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «Ленэнерго» от 26.07.2018 № КС/033-08/4602;

– Приложение № 1 к договору ОД-СПб-25778-18/37886-Э-18 – «Технические условия ПАО энергетики и электрификации «Ленэнерго» для присоединения к электрическим сетям;

– Технические условия ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения № 48-27-

9737/18-0-1 от 27.07.2018;

- Исходные данные для проектирования подключения к системе теплоснабжения АО «теплосеть Санкт-Петербург» от 19.06.2018 № 1098/81070201/ИД/5-7 – гостиница со встроенно-пристроенными помещениями;
- Исходные данные для проектирования подключения к системе теплоснабжения АО «теплосеть Санкт-Петербург» от 19.06.2018 № 1094/81070201/ИД/5-7 – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом;
- Технические условия ООО «ОБИТ» № 511ИВ-16.01.2018 для выполнения проекта на предоставление услуг телефонии, интернета, и IP TV;
- Технические условия Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Городской мониторинговый центр» № 192/18 на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга от 12.04.2018 № 26-03-7391/18-0-0 – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным гаражом;
- Технические условия Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Городской мониторинговый центр» № 191/18 на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга от 12.04.2018 № 26-03-7392/18-0-0 – гостиница со встроенно-пристроенными помещениями;.

### **III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий**

#### **3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий**

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий. Дата подготовки – 2017 год.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Дата подготовки – 2018 год.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Дата подготовки – 2018 год.

#### **3.2. Сведения о видах инженерных изысканий**

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

#### **3.3. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий**

Василеостровский административный район города федерального значения Санкт-Петербурга.

#### **3.4. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий**

Застройщик (технический заказчик), обеспечивший подготовку проектной документации, обеспечил проведение инженерных изысканий.

### **3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий**

*Инженерно-геодезические изыскания – ЗАО «ЛенТИСИЗ».*

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

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 05.07.2017 № 279. Саморегулируемая организация, основанные на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение изыскателей». Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-030-25112011. Регистрационный номер в реестре членов № 106. Дата регистрации в реестре: 15.12.2015.

*Инженерно-геологические изыскания – ЗАО «ЛенТИСИЗ».*

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

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 13.06.2018 № 686. Саморегулируемая организация, основанные на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение изыскателей». Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-030-25112011. Регистрационный номер в реестре членов № 106. Дата регистрации в реестре: 15.12.2015.

*Инженерно-экологические изыскания – ООО «Комплексные Экологические решения».*

Адрес: пр. Обуховской Обороны, дом 86, литера К, офис 303, г. Санкт-Петербург, 192029.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 21.03.2018 № 00620. Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания». Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-035-26102012. Регистрационный номер в реестре членов 682. Дата регистрации в реестре членов: 19.01.2018.

### **3.6. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий**

*Инженерно-геодезические изыскания*

Приложение № 1 к договору № 193-17 от 18.08.2017 - «Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий по адресу: г. Санкт-Петербург, Василеостровский район, 12-я линия В. О., дом 41, корпус 1, литера Ж», утвержденное Генеральным директором ООО «А Архитектс» Д.А. Стош., согласованное Генеральным директором ЗАО «ЛенТИСИЗ» Н.Н Олейник.

*Инженерно-геологические изыскания*

Приложение № 2 к договору № 59-18 от 21.03.2018 - «Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий по адресу: г. Санкт-Петербург, Василеостровский район, 12-я линия В. О., дом 41, корпус 1, литера Ж» по объекту «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом. Гостиница со встроенно-пристроенными помещениями», утвержденное Генеральным директором ООО «А Архитектс» Д.А. Стош., согласованное Генеральным директором ЗАО «ЛенТИСИЗ» Н.Н Олейник.

Приложение № 1 к договору № 59-18 от 21.03.2018 - «Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий по адресу: г. Санкт-Петербург, Василеостровский район, 12-я линия В. О., дом 41, корпус 1, литера Ж» по объекту ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3

«Объект культурного наследия «Особняк Бремме», утвержденное Генеральным директором ООО «А Архитектс» Д.А. Стош., согласованное Генеральным директором ЗАО «ЛенТИСИЗ» Н.Н Олейник.

*Инженерно-экологические изыскания*

Приложение № 1 к договору № 54-737/Э от 13.03.2018 - «Техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий на объекте: «Строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом, гостиницы со встроенно-пристроенными помещениями и комплекса реставрационных работ по восстановлению объекта культурного наследия «Особняк Бремме» по адресу: Санкт-Петербург, 12-я линия В. О., дом 41, корпус 1, литера Ж, кадастровый номер 78:06:0002044:13», утвержденное Генеральным директором ООО «Эй Эй Джи Холдинг» А. В. Ивановым от 14.03.2018, согласовано ООО «Комплексные Экологические решения» А. В. Науменко.

### **3.7. Сведения о программе инженерных изысканий**

*Инженерно-геодезические изыскания*

Приложение № 2 к договору № 193-17 от 18.08.2017 - «Программа топографо-геодезических изысканий по адресу: г. Санкт-Петербург, Василеостровский район, 12-я линия В. О., дом 41, корпус 1, литера Ж», утвержденное Генеральным директором ЗАО «ЛенТИСИЗ» Н.Н Олейник, согласованное Генеральным директором. ООО «А Архитектс» Д.А. Стош.

*Инженерно-геологические изыскания*

Приложение № 3 к договору № 59-18 от 21.03.2018 - «Программа производства инженерно-геологических изысканий для объекта: «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом. Гостиница со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: г. Санкт-Петербург, Василеостровский район, 12-я линия В. О., дом 41, корпус 1, литера Ж», утвержденное Генеральным директором ЗАО «ЛенТИСИЗ» Н.Н Олейник, согласованное Генеральным директором. ООО «А Архитектс» Д.А. Стош.

Приложение № 3 к договору № 59-18 от 21.03.2018 - «Программа производства инженерно-геологических изысканий для объекта: «Объект культурного наследия «Особняк Бремме» по адресу: г. Санкт-Петербург, Василеостровский район, 12-я линия В. О., дом 41, корпус 1, литера Ж» по объекту», утвержденное Генеральным директором ЗАО «ЛенТИСИЗ» Н.Н Олейник, согласованное Генеральным директором. ООО «А Архитектс» Д.А. Стош.

*Инженерно-экологические изыскания*

«Программа на проведение инженерно-экологических изысканий «Земельный участок площадью 6350 кв. м по адресу: Санкт-Петербург, 12-я линия В. О., дом 41, корпус 1, литера Ж, кадастровый номер 78:06:0002044:13 под строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом, гостиницы со встроенно-пристроенными помещениями и комплекса реставрационных работ по восстановлению объекта культурного наследия «Особняк Бремме», утвержденное Генеральным директором ООО «Эй Эй Джи Холдинг» А. В. Ивановым от 14.03.2018, согласовано ООО «Комплексные Экологические решения» А. В. Науменко.

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



#### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

##### 4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	193-17	Инженерно-геодезические изыскания	
	59-18-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	книга 1
	59-18-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	книга 2
	не указано	Инженерно-экологические изыскания	

##### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

###### *Инженерно-геодезические изыскания*

Планово-высотное съёмочное геодезическое обоснование (ПВО) крупномасштабной топографической съёмки участка изысканий создавалось в местной системе координат 1964 года и в Балтийской системе высот 1977 года с применением глобальных навигационных спутниковых систем (GNSS) и посредством проложения теодолитных (тахеометрических) ходов. С применением GNSS исполнителем изысканий были определены координаты и высоты шести пунктов, расположенных в границах участка съёмки – VT1, VT2, VT3, VT4, VT5 и VT6 (пункты GNSS). Пространственное положение пунктов GNSS определялось кинематическим методом (RTK) способом построения сети относительно референчных GNSS-станций, входящих в базисную активную опорную «сеть РС СПб» КГА СПб, с использованием спутниковой геодезической аппаратуры PrinCE i80 № 1004912, зарегистрированной на сайте сети РС СПб, и до начала производства работ прошедшей метрологическую поверку – свидетельство о поверке АПМ № 0085861 получено 03.10.2016. С целью контроля точности определения планового и высотного положения пунктов GNSS, исполнителем были выполнены контрольные определения координат двух пунктов геодезической сети сгущения (полигонометрии), расположенных в районе работ – 9880, 10232, а также высот двух нивелирных реперов – 47, 17455. По результатам уравнивания контрольных измерений значения фактически вычисленной средней невязки и расчётной средней поправки не превысили предельно допустимых величин, установленных требованиями КГА СПб – 5 см.

В границах участка съёмки ПВО развивалось посредством проложения трех одиночных разомкнутых теодолитных (тахеометрических) ходов протяжённостью 0,16 км, 0,50 км и 0,43 км. Каждый из теодолитных ходов опирается в плане на два исходных пункта GNSS, угловая привязка каждого хода выполнена к двум исходным дирекционным углам направлений между пунктами GNSS. Высоты пунктов ПВО определялись одновременно с проложением теодолитных ходов тригонометрическим нивелированием, при этом ходы тригонометрического нивелирования опирались на исходные пункты GNSS. По результатам уравнивания созданного ПВО величины угловых невязок, абсолютных и относительных линейных невязок теодолитных ходов, а также величины невязок ходов тригонометрического нивелирования – не превысили предельно допустимых значений, установленных нормативно-технической документацией. Угловые и линейные измерения при проложении теодолитных (тахеометрических) ходов выполнялись с применением электронного тахеометра Leica FlexLine TS06 Plus № 1355083, до начала производства работ прошедшего в установленном порядке

метрологическую поверку – свидетельство о поверке № 0159496 получено 27.09.2016.

Топографическая съемка участка изысканий в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м производилась с пунктов ПВО полярным (тахеометрическим) способом электронным тахеометром Leica FlexLine TS06 Plus № 1355083, с автоматической регистрацией и накоплением результатов измерений и с составлением абрисов. Одновременно со съёмкой ситуации и рельефа на участке изысканий выполнялась съемка подземных коммуникаций – координирование планового положения трасс подземных коммуникаций и их выходов на поверхность, обследование и нивелирование колодцев подземных сооружений, определение характеристик инженерных сетей. Для съёмки бесколодезных прокладок подземных коммуникаций применялся прецизионный локатор кабелей и трубопроводов RD8000. Полученные данные отображены на созданном инженерно-топографическом плане и в экспликациях колодцев подземных коммуникаций, полнота и правильность отображения подземных коммуникаций на плане согласованы с эксплуатирующими организациями.

Обработка результатов полевых измерений осуществлялась с использованием программного обеспечения CREDO\_DAT и AutoCAD. По материалам полевых топографо-геодезических работ создан инженерно-топографический план участка изысканий масштаба 1:500 в границах стандартного планшета с номенклатурой: 2428-04-12.

#### ***Инженерно-геологические изыскания***

*Книга 1. Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом. Гостиница со встроенно-пристроенными помещениями*

Пробурено 9 скважин глубиной 50 м и 4 скважины глубиной 40 м, общим метражом 610 м. Для лабораторных определений состава и физико-механических свойств грунтов отобраны 150 монолитов, 58 проб грунтов нарушенной структуры, 46 проб для определения коррозионных свойств грунтов, 4 пробы грунтов на водную вытяжку, 6 проб подземных вод на химический анализ. Выполнен тампонаж пробуренных скважин. Для песков определен гранулометрический состав. Для глинистых грунтов определены физические характеристики, выполнены испытания на неконсолидированно-недренированный сдвиг. Неконсолидированно-недренированные компрессионные испытания выполнены с повторным нагружением с определением модуля деформации и модуля упругости. Приведена сравнительная таблица механических характеристик грунтов, определенных по результатам лабораторных исследований, статического зондирования, по таблицам СП 47.13330.2012 и ТСН 50-302.2004 и СП 22.13330.16. Статическое зондирование выполнены в 20 точках глубиной от 30,54 до 36,82 м общим метражом 649,0 м. По результатам статического определена глубина и разновидность грунтов на которой достигается проектное значение нагрузки 160 т на сваю сечением 52 см. Определена агрессивность грунтов по низколегированной и углеродистой стали, бетону, арматуре железобетонных конструкций, оболочкам кабелей. Определены агрессивные свойства грунтовых вод по отношению к бетону и оболочкам кабелей.

Определена категория грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором, а также по трудности погружения свай молотом.

#### ***Книга 2. Объект культурного наследия «Особняк Бремме»***

Пробурено 2 скважины глубиной 50 м и 1 скважина глубиной 40 м, общим метражом 140 м. Для лабораторных определений состава и физико-механических свойств грунтов совместно с отобраны 150 монолитов, 58 проб грунтов нарушенной структуры, 46 проб для определения коррозионных свойств грунтов, 4 пробы грунтов на водную

ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3

вытяжку, 6 проб подземных вод на химический анализ. Для песков определен гранулометрический состав. Выполнен тампонаж пробуренных скважин. Для глинистых грунтов определены физические характеристики. Выполнены испытания на неконсолидированно-недренированный сдвиг. Неконсолидированно-недренированные компрессионные испытания выполнены с модуля деформации и модуля упругости. Приведена сравнительная таблица механических характеристик грунтов, определенных по результатам лабораторных исследований, статического зондирования, по таблицам СП 47.13330.2012 и ТСН 50-302.2004 и СП 22.13330.16. Данные по лабораторным исследованиям выполнены общими для особняка и нового строительства. Статическое зондирование выполнено в 3 точках глубиной от 32,26 до 36,82 м общим метражом 102,88 м. По результатам статического определена глубина и разновидность грунтов на которой достигается проектное значение нагрузки 160 т на сваю сечением 52 см. Определена агрессивность грунтов по низколегированной и углеродистой стали, бетону, арматуре железобетонных конструкций, оболочкам кабелей. Определены агрессивные свойства грунтовых вод по отношению к бетону и оболочкам кабелей.

Определена категория грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором.

#### ***Инженерно-экологические изыскания***

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «Комплексные Экологические Решения». Лабораторные исследования выполнялись специализированными лабораторными центрами, аккредитованными в установленном порядке.

В ходе выполнения инженерно-экологических изысканий на территории выполнены следующие виды работ:

- сбор и обработка фондовых материалов;
- оценка существующей природно-хозяйственной характеристики района размещения объекта;
- радиоэкологическое обследование территории и помещений;
- исследование почвы по санитарно-химическим, бактериологическим и токсикологическим показателям;
- определение фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха по химическим факторам воздействия;
- исследование участка по физическим факторам воздействия;
- камеральная обработка материалов.

#### **4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы**

Изменения, внесенные заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы - отсутствуют.

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

#### **4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

*Проектная документация:*

- «Том 1. Раздел 1. Обозначение АА 05/18-1455-ПЗ. Пояснительная записка»;
- «Том 2. Раздел 2. Обозначение АА 05/18-1455-ПЗУ. Схема планировочной

организации земельного участка»;

– «Том 3.1. Раздел 3. Обозначение АА 05/18-1455-АР.3.1. Архитектурные решения. Текстовая часть, чертежи. Этап 1»;

– «Том 3.2. Раздел 3. Обозначение АА 05/18-1455-АР.3.2. Архитектурные решения. Текстовая часть, чертежи. Этап 2»;

– «Том 3.3. Раздел 3. Обозначение АА 05/18-1455-АР.3.3. Архитектурные решения. Расчеты КЕО и Инсоляции»;

– «Том 4.1. Раздел 4. Часть 1. Обозначение АА 05/18-1455-КР.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Текстовая часть»;

– «Том 4.2. Раздел 4. Часть 2. Обозначение АА 05/18-1455-КР.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи»;

– «Том 5.1.1. Раздел 5. Подраздел 1. Часть 1. Книга 1. Обозначение АА 05/18-1455-ИОС 1.1. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система электроснабжения. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее)»;

– «Том 5.1.2.1. Раздел 5. Подраздел 1. Часть 2. Обозначение АА 05/18-1455-ИОС 1.2. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система электроснабжения. Наружные сети 6 кВ, 0,4 кВ»;

– «Том 5.2.1. Раздел 5. Подраздел 2, 3. Часть 1. Обозначение АА 05/18-1455-ИОС 2.1. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения, система водоотведения. Водоснабжение и канализация»;

– «Том 5.2.2. Раздел 5. Подраздел 2, 3. Часть 2. Обозначение АА 05/18-1455-ИОС 2.2. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения, система водоотведения. Наружные сети водоснабжения и канализации»;

– «Том 5.3.1. Раздел 5. Подраздел 4. Часть 1. Обозначение АА 05/18-1455-ИОС 3.1. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Отопление и вентиляция»;

– «Том 5.3.2. Раздел 5. Подраздел 4. Часть 2. Обозначение АА 05/18-1455-ИОС 3.2. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт»;

– «Том 5.3.3. Раздел 5. Подраздел 4. Часть 3. Обозначение АА 05/18-1455-ИОС 3.3. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Тепловые сети»;

– «Том 5.4.1. Раздел 5. Подраздел 5. Часть 1. Обозначение АА 05/18-1455-ИОС 4.1. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Диспетчеризация, радификация, связь, телевидение»;

– «Том 5.4.2. Раздел 5. Подраздел 5. Часть 2. Обозначение АА 05/18-1455-ИОС 4.2.

Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Системы доступа»;

– «Том 5.4.3. Раздел 5. Подраздел 5. Часть 3. Обозначение АА 05/18-1455-ИОС 4.3. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Наружные сети связи»;

– «Том 5.5.2. Раздел 5. Подраздел 7. Обозначение АА 05/18-1455-ИОС 5.1. Сведения об инженерном оборудовании, инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Технологические решения. Предприятие общественного питания»;

– «Том 6. Раздел 6. Обозначение АА 05/18-1455-ПОС. Проект организации строительства»;

– «Том 7. Раздел 7. Обозначение АА 05/18-1455-ПОД. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»;

– «Том 8.1. Раздел 8. Часть 1. Обозначение АА 05/18-1455-ООС.1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Период эксплуатации»;

– «Том 8.2. Раздел 8. Часть 2. Обозначение АА 05/18-1455-ООС.2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Период строительства»;

– «Том 8.3. Раздел 8. Часть 3. Обозначение АА 05/18-1455-ООС.3. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Перечень мероприятий по защите от шума. Архитектурно-строительная акустика»;

– «Том 9. Раздел 9. Обозначение АА 05/18-1455-МПБ. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»;

– «Том 10. Раздел 10. Обозначение АА 05/18-1455-ОДИ. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»;

– «Том 10(1). Раздел 10(1). Обозначение АА 05/18-1455-ЭЭФ. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»;

– «Том 12. Раздел 12. Обозначение АА 05/18-1455-ТБЭ. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Требование к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства».

#### **4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации**

Проектными решениями предусмотрено три этапа строительства, предметом данной экспертизы являются 1 и 2 этапы строительства, рассмотрение 3 этапа договором не предусмотрено:

- 1-й этап: многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом;
- 2-й этап: здание гостиницы;
- 3-й этап: восстановление объекта культурного наследия регионального значения «Особняк Э.Э.Бремме».

#### ***Схема планировочной организации земельного участка***

Раздел проектной документации разработан на основании градостроительного плана ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3

№ RU7811200029922 земельного участка площадью 6350 м<sup>2</sup> с кадастровым номером 78:06:0002044:13 (№ 240-3-1506/18 от 27.06.2018).

Земельный участок с кадастровым номером 78:06:0002044:13, на котором размещен объект капитального строительства, принадлежит ООО «Эй Эй Джи Холдинг» на правах аренды и ограничен:

- с юго-запада – 12-линия ВО;
- с юго-востока – земельный участок, на котором размещено существующее здание больницы;
- с северо-запада - земельный участок, на котором размещено существующее административное (офисное) здание;
- с северо-востока – земельный участок с существующей жилой застройкой;

Участок расположен в следующих зонах:

- ТЗЖДЗ – многофункциональная зона среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных 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 в границах объединенной зоны охраны объектов культурного наследия;
- единая зона регулирования застройки и хозяйственной деятельности в исторически сложившихся центральных районах Санкт-Петербурга ОЗРЗ-1(06);
- территория предварительных археологических разведок ЗА 2.

На земельном участке присутствует существующая нежилая застройка, а именно:

- выявленный объект культурного наследия «Особняк Э.Э. Бремме»;
- аварийное здание водомера, подлежащее демонтажу.

В соответствии с проектными решениями строительство объекта предусмотрено в 3 этапа, в которые входят:

- 1-й этап:
  - многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом;
  - детская игровая площадка;
  - площадка для отдыха взрослого населения;
  - площадка для занятия физкультурой;
  - открытые автостоянки для гостевого автотранспорта;
  - газоны, тротуары, проезды, инженерные коммуникации.
- 2-й этап:
  - здание гостиницы;
  - газоны, тротуары, проезды, инженерные коммуникации;
- 3-й этап (рассматривается другой экспертной организацией):
  - восстановление объекта культурного наследия регионального значения «Особняк Э.Э.Бремме».

Запроектированный объект капитального строительства размещен на земельном участке в соответствии с:

- п. 2.17.7.3 приложения № 8 к постановлению Правительства Санкт-Петербурга от 28.06.2018 № 526;
- распоряжением комитета по градостроительству и архитектуре правительства Санкт-Петербурга от 17.07.2017 № 211-230.

Соответствие запроектированного объекта режиму зоны подтверждено ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3

Заключением № 01-27-2490/17-0-1 от 29.11.2017 Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга.

Въезд/выезд на земельный участок предусмотрен по одному запроектированному въезду шириной 4,2 м с твердым покрытием, примыкающему к 12-й линии ВО. Выезд из встроенно-пристроенного подземного гаража предусмотрен непосредственно на 12-ю линию ВО.

Планировочные отметки назначены исходя из обеспечения единого планировочного решения территории, минимизации объемов земляных работ, обеспечения нормативных уклонов по территории и площадкам и обеспечения водоотвода. Относительные отметки 0.000 соответствуют абсолютной отметке плюс 3.20 в Балтийской системе высот.

Отвод поверхностных вод осуществляется по спланированной поверхности путем создания продольных и поперечных уклонов покрытий и газонов до запроектированных водоотводных лотков, воронок и дождеприемных колодцев дождевой канализации с последующим сбросом запроектированные сети дождевой канализации.

Защита подземных частей здания от воздействия грунтовых вод предусмотрена конструктивными решениями и комплексом мероприятий в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012.

Подъезд легкового, грузового и специализированного транспорта к запроектированному объекту предусмотрен по проезду с твердым покрытием из двуслойного асфальтобетона шириной 4,2 м и 12-й линии ВО. Въезд в подземный встроенно-пристроенный гараж предусмотрен с 12-й линии ВО. Продольные и поперечные уклоны по проездам и стоянка приняты от 0,5 % до 2,5 %.

Подъезд пожарного транспорта к запроектированному объекту предусмотрен по существующей 12-й линии ВО, запроектированному проезду с твердым покрытием и проезду с набивным покрытием. Габариты и расположение проездов приняты в соответствии с требованиями СП 4.13330.2013.

Для движения пешеходов проектными решениями предусмотрено устройство по периметру многоквартирного дома тротуара с покрытием из тротуарной плитки с возможностью проезда пожарных машин - шириной 2,0 – 2,5 м. Продольные и поперечные уклоны по проездам и стоянка приняты от 0,5 % до 2,0 %.

Для стоянки автотранспорта жильцов, посетителей встроенных помещений и посетителей гостиницы предусмотрено устройство:

- подземного встроенно-пристроенного гаража вместимостью 72 машино-мест;
- открытой автостоянки общей вместимостью 2 машино-места.

Во внутренней территории двора, размещены площадки для отдыха взрослого населения и игр детей, физкультурная площадка.

Решениями по благоустройству предусмотрено 24 оборудованных места для велосипедов

Площадь не занятая застройкой и покрытиями озеленяется, путем устройства газонов с посевом трав и посадкой кустарников.

В соответствии с требованиями п. 1.9 приложения 8 к постановлению Правительства Санкт-Петербурга от 28.06.2018 № 526 требуемая доля озеленения – 1100,75 м<sup>2</sup>. В соответствии с проектными решениями принятая доля озеленения (с учетом набивных покрытий) составляет 1534,7 м<sup>2</sup> из которых:

- на части участка под которыми отсутствуют конструкции – 933,50 м<sup>2</sup> (60,8 %);
- на эксплуатируемой кровле с толщиной слоя менее 1,5 м – 560,6 м<sup>2</sup> (36,5 %);

- на эксплуатируемой кровле с толщиной слоя более 1,5 м – 40,6 м<sup>2</sup> (2,6 %).

Решениями по благоустройству предусмотрено освещение территории светильниками, устанавливаемыми на фасадах объекта и на отдельно стоящих столбах.

Прокладка внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрена с учетом запроектированной застройки и запроектированного благоустройства.

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

*Технико-экономические показатели по разделу*

Площадь земельного участка	- 6350,0 м <sup>2</sup> .
Площадь застройки, в том числе:	- 3304,96 м <sup>2</sup> .
- площадь застройки 1 этапа	- 2326,72 м <sup>2</sup> ;
- площадь застройки 2 этапа	- 717,64 м <sup>2</sup> ;
- площадь застройки 3 этапа (существ. «Особняк Э.Э. Бремме».)	- 260,60 м <sup>2</sup> .
Площадь твердых покрытий, в том числе:	- 1510,34 м <sup>2</sup> .
- площадь твердых покрытий 1 этапа	- 1008,48 м <sup>2</sup> ;
- площадь твердых покрытий 2 этапа	- 359,66 м <sup>2</sup> ;
- площадь твердых покрытий 3 этапа	- 142,20 м <sup>2</sup> .
Площадь набивных покрытий, в том числе	- 408,5 м <sup>2</sup> .
- площадь набивных покрытий 1 этапа	- 408,5 м <sup>2</sup>
Площадь газонов, в том числе	- 1126,2 м <sup>2</sup> .
- площадь газонов 1 этапа	- 919,30 м <sup>2</sup> ;
- площадь газонов 2 этапа	- 43,70 м <sup>2</sup> ;
- площадь газонов 3 этапа	- 163,20 м <sup>2</sup> .

*Охрана объектов культурного наследия*

Согласно Закону Санкт-Петербурга от 24.12.2008 № 820-7 «О границах зон охраны объектов культурного наследия на территории Санкт-Петербурга и режимах использования земель в границах указанных зон и о внесении изменений в Закон Санкт-Петербурга «О Генеральном плане Санкт-Петербурга и границах зон охраны объектов культурного наследия на территории Санкт-Петербурга» земельный участок, предназначенный для проектирования, находится в границах зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности 1 (участок ОЗРЗ-1(06)) объектов культурного наследия, расположенных в исторически сложившихся центральных районах Санкт-Петербурга, что подтверждено заключением КГИОП 10.02.2011 № 13-492.

Проектные решения по строительству объекта капитального строительства на земельном участке по данному адресу соответствуют требованиям указанного режима, что подтверждено заключением КГИОП № 01-27-2490/17-0-1 от 29.11.2017.

На территории земельного участка расположен выявленный объект культурного наследия «Особняк Э.Э. Бремме».

В соответствии с ч. 3 ст. 36 Федерального Закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в проектной документации разработан раздел «Мероприятия по обеспечению сохранности объекта культурного наследия регионального значения «Особняк Э.Э. Бремме» (12-я линия В.О, дом 41, корпус 1, литера Ж) при проведении работ по строительству многоквартирного дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом, гостиницы со встроенно-пристроенными



помещениями», согласованный Комитетом по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга.

В проектной документации предусмотрено применение щадящих методов при производстве работ и другие мероприятия, изложенные в разделах «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Проект организации строительства» и в томе «Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия», выполненном ООО «Строй-Эксперт» (СРО 0136.01-2012-7801409951-И-17) с обозначением АА 05/18-1455-ОСОКН, согласованном КГИОП.

Предусмотрено осуществление наблюдения за осадками с целью подтверждения отсутствия влияния производимых работ на сохранность объектов культурного наследия.

Кроме того, рядом с рассматриваемым земельным участком располагаются объекты культурного наследия, границы которых не примыкают к границам проектирования:

- выявленный объект культурного наследия «Дом И.Д. Коробкова» (Санкт-Петербург, 11-я линия В.О., дом 46, литера А).
- выявленный объект культурного наследия «Дом К.Г. Чубакова» (Санкт-Петербург, 11-я линия В.О., дом 58, литера А);
- выявленный объект культурного наследия «Дом И.Л. Львова» (Санкт-Петербург, 11-я линия В.О., дом 48, литера А 5)

До начала строительных работ на земельном участке, в соответствии с требованиями с ч. 3 ст. 36 Федерального Закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», разработать мероприятия по обеспечению сохранности объекта культурного наследия и согласовать их в установленном законодательством порядке.

### *Архитектурные решения*

Проектная документация по разделу разработана на основании градостроительного плана № RU7811200029922 и заключения Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры.

Строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями и встроенное пристроенным подземным гаражом с пристроенной гостиницей со встроенными помещениями предусмотрено в два этапа:

- 1 этап - многоквартирного дома со встроенными помещениями и встроенное пристроенным подземным гаражом;
- 2 этап - гостиница со встроенными помещениями.

#### *1 этап*

Многоквартирный жилой дом трехсекционный шестиэтажный с подземным гаражом. Высота дома от уровня земли до верха парапета или конька – 19,34 м, до карниза уличного фронта – 16,08 м.

Подземный гараж одноэтажный сложной конфигурацией в плане с максимальными размерами между осей 1-3 и А-Г 71,17×67,99 м. На отметке минус -3,600 расположены: паркинг на один отсек на 72 машиноместа, зоны индивидуального хранения, лифтовые холлы с входами через тамбур-шлюз, помещения ИТП, насосная, венткамеры, электрощитовая, помещение ВРУ. Въезд-выезд предусмотрен по однопутному пандусу, с применением знаков сигнализации. Высота помещений – 3,20 м, 2,70 м, 2,20 м, до низа инженерного оборудования – 2,10 м.

Из подземного гаража предусмотрены выходы с помощью трех лифтов ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3

грузоподъемность 1000 кг с габаритами кабины 2100×1100 мм с шириной двери 1200 мм и с помощью внутренних лестниц с обособленными выходами наружу.

Между подземным гаражом и жилыми помещениями предусмотрено техническое пространство для прокладки коммуникаций высотой 800 мм.

На первом этаже на отметке 0.000 предусмотрены: помещения жилого дома (вестибюли, кладовая уборочного инвентаря, колясочные, лифтовые холлы, квартиры с входом через общий вестибюль, а так же с обособленным входом с улицы, диспетчерская с санузлом), встроенные помещения общественного назначения (коды в соответствии с ГПЗУ), сквозные проходы. Высота помещений – 3,25 м. Встроенные помещения, диспетчерская предусмотрены с обособленными выходами.

Со второго этажа по шестой расположены: лифтовые холлы, квартиры. Высота помещений 2-5 этажа – 2,80 м., высота помещений 6 этажа – 2,90 м.

Шестой этаж секции А предусмотрен – мансардным. В квартирах на шестом этаже предусмотрена возможность организации каминов. Высота помещений шестого этажа – 2,900 м.

Проектные решения квартир исключает смежное расположение жилых комнат с электрощитовыми, мусоросборными камерами, шахтами лифтов, расположение санузлов над кухнями и жилыми комнатами квартир, а также смежное расположение мусоросборных камер с помещениями с постоянным пребыванием людей.

Вертикальная связь каждой секции осуществляется по средствам одной лестницы типа Л1, одного лифта грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 2100×1100 мм с шириной двери 1200 мм.

Кровля плоская с внутренним и наружным водостоком. Мансардная часть – скатная.

Покрытие – два слоя кровельного ковра, армированная цементно-песчаная стяжка, уклонообразующий слой из керамзитового гравия, полиэтиленовая пленка, 2 слоя минерального утеплителя – общей толщиной 200 мм, пароизоляция, монолитная плита. Выход на кровлю осуществляется по внутренней металлической стремянке с площадки последнего этажа лестницы Л1.

Наружные стены:

- монолитный железобетон; один слой минераловатного утеплителя – 150 мм, воздушная прослойка, вентфасад;
- монолитный железобетон; один слой минераловатного утеплителя – 150 мм, отделочный слой.

Цоколь: монолитный железобетон; слой обмазочной гидроизоляции, слой наплавленной гидроизоляции, геотекстиль, один слой экструдированного пенополистирола – 100 мм.

Внутренние стены - монолитный железобетон; монолитный железобетон, слой минераловатного утеплителя (50 мм или 100 мм), тонкослойная штукатурка или Кнауф-листы.

Перегородки - кирпич – 120 мм и 250 мм; каркасные ГСП-А по металлическому каркасу с заполнением минераловатным плитами – 100 мм; перегородочный камень «Полигран (С) ПГ» или аналог – 80 мм, тонкослойной штукатуркой 10 мм (в санузлах) или без него, перегородочный камень («Полигран (С) ПГ» или аналог) толщиной 160 мм.

Окна – двухкамерный стеклопакет в деревоалюминиевых профилях.

Витражи – двухкамерный стеклопакет в алюминиевых профилях.

Двери – алюминиевые остекленные, противопожарные, деревянные.

Внутренняя отделка:

Чистовая отделка квартир не предусмотрена.

Помещения общественного назначения:

- стены: штукатурка и окраска, керамическая плитка;
- потолки: окраской водоэмульсионными красками;
- полы: керамогранит, керамическая плитка, бетонный.

## *2 этап*

Корпус гостиницы шестиэтажное с подвалом Г-образной конфигурацией в плане на уровне первого этажа с максимальными размерами между осями 1-16 и А-С 50,15×19,30 м.

Высота от планировочной отметки земли до верха парапета и конька – 19,34 м.

В подвале на отметке минус 3.650 между осями 7-16 и Е,И-Т расположены: вспомогательные помещения ресторана (помещения холодного хранения, кладовые, коридор, раздевалки с душевыми для персонала,) тренажерный зал, вспомогательные помещения гостиницы (кладовые белья, склад инженерной службы).

На отметке минус 2.600 между осями 1-7 и А-Р, 7-12 и А-И, 12-16 и А-Е расположены: кладовая уборочного инвентаря, грузовой служебный лифт, служебный лифт, санузлы, лифтовой холл, , мастерская, помещение для приготовления дез. растворов, технические помещения (венткамеры, электрощитовая, два ИТП, водомерный узел с насосной пожаротушения с обособленным выходом); спортивный центр (вестибюль, раздевалки мужская и женская с санузлами и душевыми по одной сетке каждая); спа-центр (вестибюль, раздевалки мужская и женская с санузлами и душевыми по одной сетке каждая, солярий). Из подвала предусмотрены: 3 эвакуационных выхода, 3 лифта для сообщения с первым этажом, также предусмотрен переход в подвал паркинга жилого дома I этапа. Высота помещений: на отметке минус 3.650 – 2,6 м, на отметке минус 2.60 – 2,2 м.

На первом этаже на отметке 0.000 между осями 1-16 и А-Р предусмотрены: помещения гостиницы (вестибюль с зоной отдыха гостиницы, диспетчерская, багажная, лифтовой холл, санузлы для посетителей и персонала, универсальная санкабина для МГН, мусоросборная камера, помещение с подъемником, коридор с грузовым служебным лифтом); ресторан (обеденный зал, моечные, сервисная, горячий цех, мясорыбный цех, овощной цех, кладовые, кабинет, комната персонала, служебный лифт). Вестибюль гостиница и вестибюль ресторана предусмотрены с обособленными входами через тамбур. Блок служебных помещений и мусоросборная камера предусмотрены с обособленными входами. Между осями 12-16 и К-Л предусмотрен сквозной проезд для пожарной техники. Высота помещений – 3,45 м.

На втором этаже расположены: однокомнатные номера с санузлами, один номер приспособленный под нужды МГН, лифтовой холл, комната персонала с санузлом, административное помещение с грузовым служебным лифтом, кладовая, кладовая уборочного инвентаря. Высота помещений – 2,70 м.

С третьего по четвертый этажи расположены: однокомнатные номера с санузлами, один номер приспособленный под нужды МГН, лифтовой холл, административное помещение с грузовым служебным лифтом, кладовая, кладовая уборочного инвентаря. Высота помещений с третьего по пятый этажи – 2,70 м.

На пятом этаже предусмотрены: однокомнатные номера с санузлами, один номер приспособленный под нужды МГН, один однокомнатный номер с зоной кухни, лифтовой холл, административное помещение с грузовым служебным лифтом, кладовая, кладовая уборочного инвентаря. Высота этажа – 2,70 м.

На шестом этаже расположены: однокомнатные номера с санузлами, один

двухкомнатный номер с зоной кухни и террасой, лифтовой холл, административное помещение с грузовым служебным лифтом, кладовая, кладовая уборочного инвентаря. Высота этажа – 2,70 м, высота помещений в мансардной части – переменная – от 1,3 м до 2,7 м.

На шестом этаже в мансардной части между осей 1-3 и А-Р предусмотрены двухкомнатные номера, один из которых с террасой. Высота этажа – переменная – от 2,00 м до 2,70 м.

Планировка номеров исключает смежное расположение комнат с шахтами лифтов и мусоросборными камерами.

Вертикальная связь осуществляется с помощью:

- одного лифта грузоподъемностью 1150 кг с габаритами кабины 1250×2100 мм с шириной двери 1200 мм с подвального этажа по шестой этаж (для посетителей);
- одного лифта грузоподъемностью 800 кг с подвального этажа по шестой этаж (для посетителей);
- одного грузового служебного лифта грузоподъемностью 800 кг с подвального по шестой этаж;
- одного служебного лифта грузоподъемностью 630 кг с подвального по первый этаж;
- одного грузового служебного подъемника с подвального по первый этаж;
- одной лестницы типа Н2 с первого по шестой этаж;
- одной лестницы типа Л1 с первого по шестой этаж.

Кровля плоская с внутренним водостоком. Мансардная часть – скатная.

Покрытие – два слоя кровельного ковра, армированная цементно-песчаная стяжка, уклонообразующий слой из керамзитового гравия, полиэтиленовая пленка, 2 слоя минерального утеплителя – общей толщиной 200 мм, пароизоляция, монолитная плита. Выход на кровлю осуществляется по внутренней металлической стремянке с площадки последнего этажа лестницы Л1.

Наружные стены:

- монолитный железобетон; один слой минераловатного утеплителя – 150 мм, воздушная прослойка, вентфасад;
- монолитный железобетон; один слой минераловатного утеплителя – 150 мм, отделочный слой.

Цоколь: монолитный железобетон; слой обмазочной гидроизоляции, слой наплавляемой гидроизоляции, геотекстиль, один слой экструдированного пенополистирола – 100 мм.

Внутренние стены - монолитный железобетон; монолитный железобетон, слой минераловатного утеплителя (50 мм или 100 мм), тонкослойная штукатурка или Кнауф-листы.

Перегородки – светопрозрачные конструкции, кирпич – 120 мм и 250 мм, каркасные ГСП-А по металлическому каркасу с заполнением минераловатным плитами – 100 мм и 150 мм.

Окна – двухкамерный стеклопакет в деревоалюминиевых (алюминиевых) профилях.

Витражи – двухкамерный стеклопакет в алюминиевых профилях.

Двери – алюминиевые остекленные, противопожарные, стальные, деревянные.

Внутренняя отделка не предусмотрена.

### ***Конструктивные и объемно-планировочные решения***

Раздел разработан с учетом следующих данных:

- уровень ответственности здания – нормальный (ст. 4 п. 7 Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»);
- коэффициент надежности по ответственности –  $\gamma_n=1$  (ст.16 п.7 Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»);
- уровень ответственности проектируемого здания по ГОСТ 27751-2014 – КС-2 (нормальный);
- расчётный срок службы здания (п. 2.1.12 ГОСТ 27751-2014) принят не менее 50 лет. Нагрузки, принятые в проекте:
- нормативное значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли –  $S_g=1,5$  кПа (III снеговой район по СП 20.13330.2016);
- нормативное значение ветрового давления –  $W_0=0,3$  кПа (II ветровой район по СП 20.13330.2016);
- коэффициент для снеговой нагрузки в зоне парапетов и выходов на кровлю  $\mu=2,5$ ;  
Нормативные равномерно-распределенные нагрузки по таблице 8.3 СП 20.13330.2016.

Зона влияния строительства на окружающую застройку определена в соответствии с п. 9.36 СП 22.13330.2011 и ТСН 50-302-2004. Выполнено техническое обследование зданий, попадающих в зону влияния нового строительства.

*Техническое обследование здания подлежащего реконструкции*

Целью обследования являлось определение технического состояния несущих и ограждающих строительных конструкций здания.

Согласно представленной документации – том «Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия» выполнен ООО «Строй-Эксперт» (СРО 0136.01-2012-7801409951-И-17) с обозначением АА 05/18-1455-ОСОКН, согласован КГИОП.

*Информация согласно тому «Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия» ООО «Строй-Эксперт» (обозначение АА 05/18-1455-ОСОКН)*

Подавляющее большинство зданий в пределах зоны влияния являются многоэтажными каменными, II-III категории технического состояния. В непосредственной близости к котловану под возводимое здание находится объект культурного наследия регионального значения – «Особняк Бремме».

В потенциальную зону влияния попадают еще 3 объекта культурного наследия:

- дом К.Г. Чубакова (11-я линия В. О., дом 58, лит. А) - выявленный объект культурного наследия;
- дом И.Л. Львова (11-я линия В. О., дом 48, лит. А) - выявленный объект культурного наследия;
- дом И.Д. Коробкова (11-я линия В. О., дом 46, лит. А) – выявленный объект культурного наследия.

Учитывая высокий уровень природного давления в основании сооружений, а также близость зданий с предельными дополнительными осадками не более 1,0 см, ограждающие и распорные конструкции котлованов должны обеспечивать не только достаточный запас прочности, но и обладать высокой пространственной жесткостью для обеспечения минимальных деформаций основания.

Согласно прим. 2 Приложения Е (СП 22.13330.2011) при соответствующем

обосновании категория технического состояния здания, расположенного в зоне влияния от строительства, может быть повышена, если проектом защитных мероприятий предусмотрено выполнение работ по усилению фундаментов и надземной части здания, связанных в том числе с увеличением его жесткости.

Согласно данным инженерно-геологических изысканий в пределах сжимаемой толщи грунтов залегают глины ленточные текучие с модулем деформации  $E=5,0$  МПа. Согласно примечанию 3 к таблице К.1 СП 22.13330.2016 для зданий окружающей застройки, в основании фундаментов которых в пределах сжимаемой толщи залегают грунты с модулем деформации  $E < 7$  МПа, указанные значения предельно допустимых дополнительных деформаций допускается принимать согласно территориальным строительным нормам (ТСН 50-302-2004).

Согласно табл. 4.2 ТСН 50-302-2004 для каменных бескаркасных зданий с индексом категории технического состояния 3, предельно допустимые дополнительные деформации составляют 2 см. Относительная разность осадок – 0,0007, крен 0,002.

В потенциально опасную зону нового строительства находятся здания по адресам:

- 12-я линия В. О., дом 43, лит. А;
- 11-я линия В. О., дом 52, лит. А;
- 11-я линия В. О., дом 48, лит. Б;
- 11-я линия В. О., дом 50, лит. А;
- 12-я линия В. О., дом 39, лит. В;
- 11-я линия В. О., дом 46, лит. А;
- 12-я линия В. О., дом 39, лит. А;
- 12-я линия В. О., дом 41, к 1, лит. Ж;
- 11-я линия В. О., дом 48, лит. А.

*11-я линия В. О., дом 46, лит А*

Количество этажей: 6 плюс подвал. Конструктивная схема – бескаркасная с поперечными и продольными несущими стенами. Фундаменты – ленточные, бутовые. Стены - кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Стены оштукатурены и окрашены. Крыша – деревянная стропильная система. Кровля – листы кровельного железа с фальцевым соединением.

Техническое состояние здания по адресу: 11 линия В.О., д. 46, литер А в соответствии с ГОСТ 31937-2011 "Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния." оценивается как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения А.1 ГОСТ Р 56198-2014 здание по адресу: г. Санкт-Петербург, 11 линия В.О. дом 46, литер А относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Е.1 ГОСТ Р 56198-2014, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами:

осадка – 1 см, относительная разность осадок – 0,0007.

*11-я линия В. О., дом 48, лит А*

Здание пяти - шестизэтажное, с мансардой и подвалом, сложной в плане формы, образованной тремя прямоугольниками. Конструктивная схема бескаркасная с поперечными и продольными несущими стенами. Фундаменты – ленточные, бутовые на естественном основании. Стены - кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Стены оштукатурены и окрашены. Перегородки - кирпичные, деревянные.

Техническое состояние здания по адресу: 11 линия В.О., д. 48, литер А в соответствии с ГОСТ 31937-2011 "Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния." оценивается как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения А.1 ГОСТ Р 56198-2014 здание по адресу: г. Санкт-Петербург, 11 линия В.О. дом 48, литер А относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Е.1 ГОСТ Р 56198-2014, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами:

осадка – 1 см, относительная разность осадок – 0,0007.

*11-я линия В. О., дом 48, лит Б*

Здание пятиэтажное, с чердаком и подвалом, простой прямоугольной в плане формы. Конструктивная схема бескаркасная с продольными и поперечными (стены лестничной клетки) несущими стенами. Фундаменты – ленточные, бутовые на естественном основании. Стены - кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Стены оштукатурены и окрашены. Перегородки - кирпичные, деревянные.

Техническое состояние здания по адресу: 11 линия В.О., д. 48, литер А в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» здание по адресу: г. Санкт-Петербург, 11 линия В.О. дом 48, литер А относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами: осадка – 1 см, относительная разность осадок – 0,0007.

*11-я линия В. О., дом 50, лит А*

Количество этажей: 4-8 также имеется мезонин-надстройка. Конструктивная схема – каркасная. Фундаменты – свайный, с монолитным ж/б плитным ростверком. Ограждающие конструкции – ограждающие конструкции выполнены из штучных материалов. Лицевой фасад со стороны 11 линии облицован кирпичной кладкой. Фасад со стороны 12 линии обшит листовыми материалами, оштукатурен и окрашен. Кровля – плоская, бесчердачная, выполнена из рулонных материалов. В здании имеется атриум.

Техническое состояние здания по адресу: 11 линия В.О., д. 48, литер А в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается как работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» здание по адресу: г. Санкт-Петербург, 11 линия В.О. дом 50, литер А относится к II категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами: осадка – 5 см, относительная разность осадок – 0,0020.

*11 линия ВО, дом 52, литер А*

Здание по адресу 11-я линия В.О. дом 52, литер А - 6-этажный жилой дом с подвалом и чердаком. Капитальный ремонт первого и второго строений от 11-ой линии выполнен в 1979 году, третьего – в 1964. Последний ремонт фасадов выполнен в 2008

году. Здание образует два замкнутых двора, соединенных встроенными проездами с 11-ой линией и между собой. Дворы имеют световые карманы. У торцов и по середине главного фасада имеются эркеры в пределах 3-5 этажей, трапецидальные в плане у торцов и прямоугольные по середине здания. Здание имеет стеновую конструктивную схему, обслуживается 5 лестничными клетками.

Согласно материалам технического паспорта, составленного ПИБ в 1971 г. году и откорректированного в 2015 г., фундаменты здания ленточные, бутовые (по материалам Ленжилпроекта – шириной 44-103 см, с глубиной заложения - 3,2 м от дневной поверхности, на абс. отм. плюс 0,6 м БС).

Стены – кирпичная кладка из обыкновенного глиняного кирпича на известковом растворе.

Техническое состояние здания по адресу: 11 линия В.О., д. 52, литер А в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» здание по адресу: г. Санкт-Петербург, 11 линия В.О. дом 52, литер А относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами: осадка – 1 см, относительная разность осадок – 0,007.

*11-я линия В. О., дом 58, лит. А (дом К.Г. Чубакова)*

Жилое здание 6-этажное с подвалом и чердаком, с двумя дворами, первый - замкнутый, соединенный встроенными проездами с 11 линией и вторым двором, раскрытым на юго-запад. Дворы имеют световые карманы.

Группа капитальности: II

Количество этажей: 7 (в том числе цокольный этаж)

Конструктивная схема: бескаркасная с поперечными и продольными несущими стенами.

Фундаменты: бутовый ленточный

Стены: кирпичные

Крыша: металлическая стропильная система

Кровля: металлические листы

Техническое состояние здания по адресу: 11 линия В.О., д. 58, литер А в соответствии с ГОСТ 31937-2011 "Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния." оценивается как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения А.1 ГОСТ Р 56198-2014 здание по адресу: г. Санкт-Петербург, 11 линия В.О. дом 58, литер А относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Е.1 ГОСТ Р 56198-2014, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами:

осадка – 1 см, относительная разность осадок – 0,0007.

*12-я линия В.О., дом 39, литер А*

В плане здание сложной формы, условно разделяемое на: Г-образную часть, вытянутую длинными сторонами вдоль 12-й линии и строительной площадки. Прямоугольное в плане крыло, примыкающее к дальней (со двора) длинной стороне Г-образной части параллельной 12-й линии. Количество этажей: 4 плюс цокольный  
ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3



(относительно малая часть площади застройки), чердак. Конструктивная схема – бескаркасная с поперечными и продольными несущими стенами. Фундаменты – ленточные, бутовые на известково-песчаном растворе. Стены – кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Оштукатурены, окрашены. Кровля – листы из оцинкованной кровельной стали с фальцевым соединением. Водосток- наружный организованный.

Техническое состояние здания по адресу: 12 линия В.О., д. 39, литер А в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» здание по адресу: г. Санкт-Петербург, 12 линия В.О. дом 39, литер А относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами: осадка – 1 см, относительная разность осадок – 0,007.

*12-я линия В.О., дом 43, литер «А»*

Конструктивная схема – бескаркасная. Фундаменты – ленточные. Стены– кирпичная кладка из красного полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе. Оштукатурены, окрашены. Кровля – многоскатная, сложной конфигурации. Покрытие – оцинкованное листовое железо.

Техническое состояние здания по адресу: 11 линия В.О., д. 43, литер А в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» здание по адресу: г. Санкт-Петербург, 12 линия В.О. дом 43, литер А относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами: осадка – 1 см, относительная разность осадок – 0,007.

*12 линия Васильевского острова, дом 39, литер В (склад)*

Основная часть. В плане прямоугольной формы, одноэтажная. Конструктивная схема – бескаркасная, с продольными и поперечными несущими стенами. Фундаменты – сборные железобетонные. Стены – кирпичные, из белого силикатного кирпича. Крыша – малоуклонная деревянная стропильная система, имеется слуховое окно. Кровля – листы кровельного железа, уложенные внахлест.

Навес-пристройка. В плане прямоугольной формы, одноэтажная. Конструктивная схема – металлический каркас, выполненный из решетчатых колонн из уголков на сварных соединениях и ферм, из тех же конструкций. Фундаменты – столбчатые железобетонные. Ограждающие конструкции – выполнены из профилированного листа по металлической обрешетке. Покрытие – двускатная малоуклонная кровля из профилированных листов, уложенных по прогонам из доски.

Техническое состояние здания по адресу: 11 линия В.О., д. 39, литер В (склад) в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и

сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» здание по адресу: г. Санкт-Петербург, 11 линия В.О. дом 39, литер В относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами: осадка – 2 см, относительная разность осадок – 0,0007.

*12 линия Васильевского острова, дом 39, литер В (ТП)*

В плане здание прямоугольной формы, одноэтажное. Конструктивная схема – бескаркасная, с продольными и поперечными несущими стенами. Фундаменты – сборные железобетонные. Стены – кирпичные, из белого силикатного кирпича. Крыша – плоская, малоуклонная. Кровля – листы кровельного железа.

Техническое состояние здания по адресу: 11 линия В.О., д. 39, литер В (ТП) в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования технического состояния» оценивается как ограниченно-работоспособное.

В соответствии с таблицей приложения Е к СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*» здание по адресу: г. Санкт-Петербург, 11 линия В.О. дом 39, литер В (ТП) относится к третьей категории технического состояния.

В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2016, предельно допустимые дополнительные деформации ограничиваются следующими величинами: осадка – 2 см, относительная разность осадок – 0,0007.

*12-я линия В. О., дом 41, к 1, лит. Ж (Особняк Бремме)*

Обследуемый объект представляют собой 2-х этажное (безподвальное) административное здание, имеет сложную конфигурацию в плане, состоящую из нескольких прямоугольников. Конструктивная схема основного объема здания – бескаркасная (стенная) с несущими продольными и поперечными деревянными стенами. Жесткость и геометрическая неизменяемость в продольном и поперечном направлении обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, образующих геометрически неизменяемую систему.

Группа капитальности здания – IV.

Фундаменты – ленточные, бутовые и бутобетонные, с кирпичным цоколем. Физический износ фундаментов достигает 50%. Общее текущее техническое состояние оснований и фундаментов здания – ограниченно-работоспособное.

Наружные и внутренние стены здания деревянные/бревенчатые, частично каркасно-засыпные, в исторической части из окантованного бревна диаметром 150-190 мм, в части поздних пристроек из бруса 100x100 и 150x150 мм. Перегородки – деревянные, кирпичные (в местах устройства печей), каркасно-засыпные. Физический износ перегородок достигает 40%. Физический износ стен достигает 50%. Техническое состояние стен и перегородок здания – ограниченно-работоспособное.

Перекрытия в здании несколько основных типов - с деревянным заполнением по деревянным балкам; деревянное перекрытие по деревянным балкам с опиранием на столбы в центре зала и несущие стены. Физический износ перекрытий достигает 45%. Техническое состояние перекрытий здания – ограниченно работоспособное.

Крыша здания в основной части чердачная, многоскатная с вальмами к дворовым и лицезовому фасаду с деревянной стропильной системой. Покрытие чердачного типа. Несущими элементам покрытия являются деревянные наклонные стропила. Кровля над основными частями зданий – твердая (из листов кровельного железа по деревянной

обрешетке), с организованным наружным водостоком, обеспечивается углом установки наклонных стропил. Физический износ стропильной системы достигает 55%. Физический износ ферм и конструкций световых фонарей достигает 40%. Физический износ кровельного покрытия достигает 20%. Физический износ системы водостока достигает 25%. Техническое состояние стропильной системы – ограниченно работоспособное. Техническое состояние кровельного покрытия здания – ограниченно работоспособное.

Лестница (Л-1) расположена в центральной части здания и служит для доступа в помещения второго этажа. Вход на лестницу расположен со стороны внутренних помещений. Для доступа с уровня земли в отдельные помещения 1 этажа выполнены одномаршевые прямолинейные лестницы (крыльца), три деревянных крыльца, перекрытые двускатными кровлями. Входная лестница со стороны лицевого фасада – ступени деревянные. Физический износ лестничных маршей Л-1 достигает 35%. Физический износ крылец достигает 50%. Техническое состояние лестничных маршей здания – ограниченно работоспособное.

Полы в здании выполнены с применением различных конструктивных решений: дощатые; паркетные; линолеум. Физический износ полов достигает 30%. Техническое состояние полов здания – ограниченно работоспособное.

Категория технического состояния по ГОСТ Р 56198-2014 – III категория – ограниченно работоспособное.

#### *Геотехническое обоснование*

1. По результатам выполненных расчетов в качестве ограждающей конструкции котлована глубиной 3,5-4,2 м в имеющихся инженерно-геологических условиях рекомендуется применение железобетонной монолитной траншейной «стены в грунте» толщиной 500 мм, длиной 12 и 18 м от поверхности.

«Стена в грунте» длиной 18 м устраивается с целью обеспечения сохранности зданий окружающей застройки по сторонам котлована, непосредственно примыкающим к существующей застройке – вдоль домов 48 лит. Б, 50 лит. А, 52, лит. А, по 11-й линии В.О., а также вдоль д. 39, лит. А по 12-й линии В.О.

2. Разработку котлована следует осуществлять поэтапно, с сохранением грунтовых берм и устройством распорной системы в соответствии с последовательностью и схемой, приведенными в п. 4.3 настоящего отчета. При разработке проекта ограждающих конструкций и технологии разработки котлована длину грунтовой бермы по низу следует назначать не менее 7,0 м, шаг распорок и подкосов в плане – не более 5,0 м.

Обязательным условием при откопке котлована является сохранение естественной структуры грунта в донной части котлована.

На этапе до завершения устройства ж/б конструкций подземной части здания (до выполнения обратной засыпки пазух котлована) не допускается размещение грунтовых отвалов на расстоянии менее 6 м от шпунтового ограждения.

3. По результатам численного моделирования в ПК Plaxis 3D, максимальные расчетные значения дополнительных осадок фундаментов зданий окружающей застройки, обусловленные разработкой котлована и воздействием на основание нагрузки от веса проектируемого здания, не превышают предельно допустимых величин, установленных ТСН 50-302-2004.

5. Максимальная расчетная осадка проектируемого здания на свайном основании составила 2,3-3,1 см, что не превышает предельно допустимых значений, установленных СП 22.13330.2016 и ТСН 50-302-2004. Представленные в настоящем отчете результаты расчетов получены при отметке острия свай -25,000 м (абс., БСВ).

6. С целью обеспечения безопасности строительства, эксплуатационной надежности возводимого здания и существующих зданий окружающей застройки, в период строительства и на начальном этапе эксплуатации следует предусмотреть проведение геотехнического мониторинга, в том числе мониторинга деформаций шпунтового ограждения, возводимого здания и существующих зданий в 30-м зоне возможного влияния. Программа мониторинга должна быть разработана специализированной организацией в соответствии с положениями раздела 12 СП 22.13330.2016.

В случае негативной динамики развития деформаций ограждающей конструкции котлована и/или существующих зданий, технология устройства подземного пространства должна быть оперативно пересмотрена.

#### *Новое строительство*

Проектируемый объект состоит из трех секционного жилого дома и гостиницы.

*Трех секционный семиэтажный (один этаж подземный) жилой дом.*

Конструктивная система здания – комбинированная колонно-стенная.

Устойчивость здания обеспечивается ядрами жесткости (лестнично-лифтовыми узлами), монолитными железобетонными стенами и колоннами, жестко сопряженными с монолитным железобетонным ростверком и объединенными жесткими дисками междуэтажных перекрытий.

Монолитные железобетонные колонны наземной части имеют сечение 400×400, 500×500 мм. Монолитные железобетонные стены наземной часть выполнены толщиной 160, 180, 200, 250, 300 мм. Монолитные железобетонные перекрытия и покрытие выполнены в виде сплошных плоских плит толщиной 180мм, 200 мм, 250 мм. Толщина плиты перекрытия над автостоянкой в зоне одноэтажного паркинга – 350 мм с капителями над колоннами высотой 600 мм (с учетом толщины плиты). Монолитные железобетонные стены лифтовых шахт лестничных клеток выполнены толщиной 200 мм.–Лестничные марши и площадки монолитные железобетонные до 1 этажа; выше – лестничные марши сборные. Материал монолитных железобетонных наземных конструкций бетон класса В30 марки F75 арматура А500С.

В подземной части здания расположена встроено-пристроенная автостоянка. Конструктивная схема подземного этажа комбинированная колонно-стенная. Монолитные железобетонные колонны выполнены сечением 500×800 мм и 350×1500 мм. Наружные монолитные железобетонные стены подземного этажа выполнены толщиной 300 мм и 250 мм, с монолитными железобетонными контрфорсами толщиной 1000 мм в осях Рс-Щс; 18с-19с; внутренние стены толщиной 160 мм, 200 мм, 250мм и 300 мм. Плита покрытия дворовой части парковки выполнена толщиной 300 мм с капителями над колоннами высотой 600 мм (с учетом толщины плиты).

Перекрытие над подвалом в зоне жилых секций сплошного сечения/балки высотой 1450 мм в створе технического этажа (толщина плит под и над техническим этажом 250 мм).Материал монолитных железобетонных подземных конструкций бетон класса В30 марок W8 F100 арматура А500С.

Сваи БНС 450-28, БНС 600-28 выполняются по технологии "DDS". Длина свай при выполнении с уровня дневной поверхности 28 м (абсолютная отм.острия свай -25,000).

Сваи сплошного круглого сечения диаметром 450 и 600 мм. Материал свай: бетон класса В30 W8 F100, армирование - 6 диаметр 18 А-500С и 8 диаметр 18 А-500С для диаметра 450 мм и диаметра 600 мм соответственно. Длина армирования свай – 23,2м. Расчетная нагрузка, передаваемая на сваю 160тс, принята на основании статического зондирования.

Несущий слой – суглинки легкие пылеватые тугопластичные (ИГЭ-10) и суглинки легкие пылеватые текучепластичные (ИГЭ-11).

Проектом предусмотрено предпроектное проведение испытаний свай статической вдавливающей нагрузкой до их массового изготовления. По результатам испытаний свайное поле необходимо откорректировать из расчета предполагаемой расчетной нагрузки для свай:

- свая DDS диаметр 450мм – 200тс (нагрузка при испытании 240тс);
- свая DDS диаметр 600мм – 300тс (нагрузка при испытании 360тс).

Сваи объединяются плитным ростверком толщиной 500мм. Материал ростверка: бетон класса В30 W8 F100, армирование - А-500С. Под плитным ростверком выполняется бетонная подготовка (бетон В15) толщиной 100мм по утрамбованному грунту основания.

Защитные слои нижней арматуры плитного ростверка не менее 40мм.

#### *Гостиница*

Гостиница представляет собой семиэтажное (один этаж подземный) здание.

Конструктивная система здания – стеновая с продольными и поперечными стенами. Устойчивость здания обеспечивается ядрами жесткости (лестнично-лифтовыми узлами), монолитными железобетонными стенами, жестко сопряженными с монолитным железобетонным ростверком и объединенными жесткими дисками междуэтажных перекрытий.

Наружные монолитные железобетонные стены подземного этажа выполнены толщиной 300 и 250 мм, с монолитными железобетонными контрфорсами толщиной 1000 мм в осях А-Б/1-14 для опирания брендмауэрных стен наземной части здания; внутренние стены толщиной 160, 200 и 250 мм. Материал монолитных железобетонных подземных конструкций бетон класса В30 марок W8 F100 арматура А500С.

Сваи БНС 450-28, БНС 600-28 выполняются по технологии "DDS". Длина свай при выполнении с уровня дневной поверхности 28 м (абсолютная отм.острия свай -25,000). Сваи сплошного круглого сечения диаметром 450 и диаметром 600мм.

Материал свай: бетон класса В30 W8 F100, армирование – 6 диаметр18 А-500С и 8 диаметр18 А-500С для диаметра 450 и 600 мм соответственно. Длина армирования свай – 23,2м.

Расчетная нагрузка, передаваемая на сваю 160тс, принята на основании статического зондирования.

Несущий слой – суглинки легкие пылеватые тугопластичные (ИГЭ-10) и суглинки легкие пылеватые текучепластичные (ИГЭ-11).

Проектом предусмотрено предпроектное проведение испытаний свай статической вдавливающей нагрузкой до их массового изготовления. По результатам испытаний свайное поле необходимо откорректировать из расчета предполагаемой расчетной нагрузки для свай:

- свая DDS диаметр 450мм – 200тс (нагрузка при испытании 240тс);
- - свая DDS диаметр 600мм – 300тс (нагрузка при испытании 360тс).

Сваи объединяются плитным ростверком толщиной 500мм. Материал ростверка: бетон класса В30 W8 F100, армирование - А-500С.

Под плитным ростверком выполняется бетонная подготовка (бетон В15) толщиной 100мм по утрамбованному грунту основания.

Защитные слои нижней арматуры плитного ростверка не менее 40 мм.

Монолитные железобетонные стены наземной часть выполнены толщиной 160 мм, 180 мм, 200 мм и 250 мм. Монолитные железобетонные перекрытия и покрытие выполнены в виде сплошных плоских плит толщиной 200 мм и 250 мм над подвальным этажом. Толщина плиты покрытия над подвалом 300 мм (в зоне одноэтажной части). Монолитные железобетонные стены лифтовых шахт лестничных клеток выполнены толщиной 160 мм. Лестничные марши и площадки монолитные железобетонные до 1 этажа; выше – лестничные марши сборные. Материал монолитных железобетонных наземных конструкций бетон класса В30 марки F75 арматура А500С и А240.

### ***Система электроснабжения***

*Система электроснабжения многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенным подземным гаражом, гостиницы со встроенно-пристроенными помещениями*

Электроснабжение объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями ПАО «ЛЕНЭНЕРГО» Приложение №1 к Договору №ОД-СПб-25778-18/37886-Э-18 для присоединения к электрическим сетям:

- точки присоединения – ВРУ-0,4 кВ (жилая часть), ВРУ-0,4кВ (гостиница) и ВРУ-0,4 кВ (автостоянка).
- категория надёжности электроснабжения – I, II;
- разрешённая мощность – 735,3 кВт (в т.ч. по I категории – 125 кВт), в том числе: 470,4 кВт (в т.ч. по I категории – 82,8 кВт) – жилой дом и автостоянка; 198,1 кВт (в т.ч. по I категории – 32,9 кВт) - гостиница;
- источник питания 1 – ПС №13 «Волхов-Василеостровская», ф.13-09;
- источник питания 2 – ПС №13 «Волхов-Василеостровская», ф.13-10.

Для приема и распределения электроэнергии на объекте предусмотрены: ВРУ-1.1 для жилой части со встроенными помещениями, ВРУ-1.2 для автостоянки и ВРУ-2 для гостиницы.

*Система электроснабжения многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенным гаражом*

Во ВРУ-1.1, ВРУ-1.2 запроектированы две основные секции шин. Для резервирования питания предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу.

По категории надёжности электроснабжения электроприемники объекта (электрические плиты, освещение, система вентиляция и кондиционирования, технологическое оборудование автостоянки т.п.) относятся к потребителям II категории, электроприемники систем противопожарной защиты (СПЗ), лифты, ИТП, аварийное освещение резервное, системы связи и безопасности, системы оповещения, слаботочные системы – к I категории.

Электроснабжение электроприемников I категории надёжности электроснабжения (лифты, ИТП, аварийное освещение (резервное), системы связи и безопасности, системы оповещения, слаботочные системы) предусматривается от отдельной панели с АВР и подключением от двух вводных панелей каждого ВРУ.

Для электроснабжения электроприемников СПЗ (системы пожарной сигнализации и оповещения, эвакуационного освещения, противопожарного водопровода, противодымной вентиляции, лифт для транспортировки пожарных подразделений) предусматривается панель противопожарных устройств (ППУ) с устройством АВР, с подключением от двух вводных панелей каждого ВРУ.

Качество электроэнергии соответствует требованиям ГОСТ Р 54 149-2010.

Для учета электроэнергии в водных панелях ВРУ, панелях АВР и ППУ, секциях общедомовых нагрузок предусмотрены трехфазные электронные счетчики электроэнергии класса точности 0,5S трансформаторного включения и класса точности 1,0 непосредственного включения. Учет электроэнергии квартирных потребителей предусматривается однофазными счетчиками электрической энергии, установленными в этажных щитах.

На каждом жилом этаже жилого дома устанавливаются распределительные этажные щиты ЩРЭ с автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. Для распределения электроэнергии в каждой квартире устанавливается щиток ЩК. Квартиры оборудуются электроплитами мощностью до 8,5 кВт.

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

В групповых и распределительных электрических сетях жилого дома, встроенных помещений и автостоянки предусмотрено применение кабелей марки АВВГнг-LS и ВВГнг-LS с ПВХ изоляцией, не распространяющей горение, с низким дымо- и газовыделением. Сети эвакуационного аварийного освещения и противопожарных потребителей выполняются огнестойким кабелем ВВГнг-FRLS.

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

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее - во всех помещениях; аварийное резервное - в электрощитовых, в помещениях ИТП, водомерного узла, в помещениях лифтов, насосной и т.д.; аварийное эвакуационное - по путям эвакуации людей, ремонтное - в электрощитовых, ИТП, насосных, наружное освещение территории.

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

Эвакуационное освещение выполнено в соответствии с требованиями СП52.1130.2011. Режим работы аварийного эвакуационного освещения - постоянного действия, включенными одновременно с осветительными приборами рабочего освещения.

Наружное освещение придомовой территории выполняется светильниками со светодиодными лампами.

Предусмотрена диспетчеризация проектируемой системы электроснабжения в части дистанционного централизованного управления электрическим освещением входов, номерных знаков, лестничных клеток, коридоров, лифтовых холлов, наружного освещения.

Система заземления сети принята TN-C-S.

Молниезащита жилого дома запроектирована по III уровню защиты. В качестве молниеприемника предусматривается металлическая сетка (сталь круглая диаметром 8 мм) с шагом ячейки не более 10×10 м. От молниеприемника предусмотрены естественные токоотводы (арматура) к естественному заземлителю (арматуре ж/б фундамента здания).

*Система электроснабжения гостиницы со встроенно-пристроенными помещениями.*

Во ВРУ-2 запроектированы две основные секции шин. Для резервирования питания предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу.

По категории надежности электроснабжения электроприемники объекта (технологическое оборудование кафе и ресторанов, освещение, система вентиляция и кондиционирования т.п.) относятся к потребителям II категории, электроприемники систем противопожарной защиты (СПЗ), лифты, ИТП, аварийное освещение резервное, системы связи и безопасности, системы оповещения, слаботочные системы – к I категории.

Электроснабжение электроприемников I категории надежности электроснабжения (лифты, ИТП, аварийное освещение (резервное), системы связи и безопасности, системы оповещения, слаботочные системы) предусматривается от отдельной панели с АВР и подключением от двух вводных панелей ВРУ.

Для электроснабжения электроприемников СПЗ (системы пожарной сигнализации и оповещения, эвакуационного освещения, противопожарного водопровода, противодымной вентиляции и т.д.) предусматривается панель противопожарных устройств (ППУ) с устройством АВР, с подключением от двух вводных панелей ВРУ.

Качество электроэнергии соответствует требованиям ГОСТ Р 54 149-2010.

Для учета электроэнергии в вводных панелях ВРУ, панелях АВР и ППУ предусмотрены трехфазные электронные счетчики электроэнергии класса точности 0,5S трансформаторного включения и класса точности 1,0 непосредственного включения. На каждом жилом этаже гостиницы устанавливаются отдельный щит розеток для потребителей гостевых номеров и вспомогательных подсобных помещений.

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

В групповых и распределительных электрических сетях гостиницы предусмотрено применение кабелей марки АВВГнг-LS и ВВГнг-LS с ПВХ изоляцией, не распространяющей горение, с низким дымо- и газовыделением. Сети эвакуационного аварийного освещения и противопожарных потребителей выполняются огнестойким кабелем ВВГнг-FRLS.

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

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее - во всех помещениях; аварийное резервное - в электрощитовых, в помещениях ИТП, водомерного узла, насосной и т.д.; аварийное эвакуационное - по путям эвакуации людей, ремонтное – в электрощитовых, ИТП, насосных, наружное освещение территории.

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

Эвакуационное освещение выполнено в соответствии с требованиями СП52.1130.2011. Режим работы аварийного эвакуационного освещения – постоянного



действия, включенными одновременно с осветительными приборами рабочего освещения.

Наружное освещение придомовой территории выполняется светильниками со светодиодными лампами.

Предусмотрена диспетчеризация проектируемой системы электроснабжения в части дистанционного централизованного управления электрическим освещением входов, номерных знаков, лестничных клеток, коридоров, лифтовых холлов, наружного освещения.

Система заземления сети принята TN-C-S.

Молниезащита запроектирована по III уровню защиты. В качестве молниеприемника предусматривается металлическая сетка (сталь круглая диаметром 8 мм) с шагом ячейки не более 10×10 м. От молниеприемника предусмотрены естественные токоотводы (арматура) к естественному заземлителю (арматуре ж/б фундамента здания).

### ***Система водоснабжения, система водоотведения***

Подразделы выполнены на основании:

- Технических условий №48-27-9737/18-0-1 от 27.07.2018 г. ВС подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения ГУП «Водоканал СПб»
- Исходные данные для проектирования подключения к системе теплоснабжения АО «Теплосеть Санкт-Петербург» № 1094/81070201/ИД/5-7 от 19 июня 2018 г.
- задания на проектирование.

#### ***Система водоснабжения***

В соответствии с Техническими условиями на подключение водоснабжение проектируемого жилого дома предусмотрено со стороны 12 линии В.О. Точка подключения на границе участка.

Водоснабжение предусмотрено по двум вводам диаметром 160 мм ПЭ от существующей коммунальной сети водопровода диаметром 221 мм со стороны 12 линии В.О. В точке подключения проектируемых водопроводных вводов запроектирована установка отключающих и разделительной задвижек с обрезиненным клином и штоком в ковре.

Наружное пожаротушение расходом 20 л/с обеспечивается от существующих пожарных гидрантов на существующей внутриквартальной сети водопровода.

Для устройства наружных сетей водопровода приняты полиэтиленовые трубы ПЭ100RC SDR17 по ГОСТ 18599-2001 с переходом до наружной стены здания гостиницы на чугунные напорные трубы (ВЧШГ).

Предусмотрена отдельная система водоснабжения – хозяйственно-питьевой и противопожарный водопроводы.

Суммарный расчетный расход холодной воды (с учетом приготовления горячей воды) составляет – 88,26 м<sup>3</sup>/сут, в т. ч.:

- хозяйственно-питьевые нужды жилой части (с учетом приготовления горячей воды) – 85,26 м<sup>3</sup>/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений (с учетом приготовления горячей воды) – 0,26 м<sup>3</sup>/сут;
- полив территории – 3,0 м<sup>3</sup>/сут.

Гарантированный напор в месте присоединения – 26 м.

Каждый ввод оборудуется узлами учета для жилой части с комбинированными счётчиками Ду 50/20 мм по альбому ЦИРВ2А.00.00.00 и задвижками с электроприводом

на обводной противопожарной линии (раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода) и счётчиком Ду 20 мм без обводной линии по альбому ЦИРВ2А.00.00.00 на встроенные помещения (с подключением на тройник до узла учета для жилой части). Счётчики устанавливаются с импульсным выходом и адаптером для прямого подключения к системе по протоколу M-Bus.

Система хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды предусмотрена раздельная для жилой части и встроенных помещений. Системы предусмотрены тупиковые, однозонные, с нижней разводкой магистралей. Стояки и коллекторы жилой части расположены в коллекторных нишах в межквартирном коридоре. Коллекторы располагаются в специальных шкафах с ограничением доступа.

На каждом ответвлении в квартиру у этажного коллектора устанавливается водомерный узел со счетчиком диаметром 15 мм. Подводка к квартирам от этажного коллектора осуществляется скрыто по коридорам. Для целей первичного внутриквартирного пожаротушения на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрена установка отдельного крана диаметром 15 мм для присоединения шланга.

Потребный напор воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части с учетом обеспечения системы ГВС – 57,01 м.

Подача воды в систему хозяйственно – питьевого водопровода жилой части предусмотрена от повысительной насосной установки. Принята повысительная насосная станция Grundfos Hydro MPC или аналог (2 рабочих и 1 резервный насос) с расчетным напором  $H=33,4$  м и расходом  $Q=3,80$  л/с,  $N=2 \times 1,5$  кВт. Насосная установка принята общая для холодного и горячего водоснабжения жилой части.

Для исключения избыточного напора у приборов на ответвлениях к общедомовым приборам, наружным поливочным кранам и квартирам устанавливаются регуляторы давления. Регуляторы давления для квартир устанавливаются на ответвлениях от водоразборных стояков к этажным коллекторам.

Потребный напор для хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений составит 20,38 м и обеспечивается гарантированным напором в наружной сети водопровода. На каждом ответвлении во встроенное помещение устанавливается водомерный узел со счетчиком диаметром 15 мм.

Полив прилегающей территории осуществляется от хозяйственно-питьевого водопровода жилой части. Для полива по периметру здания предусмотрены поливочные краны диаметром 25 мм, расположенные в нишах здания с лючками.

Предусмотрены устройства, необходимые для эксплуатации систем: отключающая и водоспускная арматура на стояках и магистральных.

Для устройства системы хозяйственно-питьевого водопровода выбраны полипропиленовые трубы и трубы из сшитого полиэтилена РЕХа (для трубопроводов от этажных коллекторов до квартиры). Трубопроводы, проходящие через автостоянку, выполняются из стальных нержавеющих труб. В местах прохода пластиковыми трубами через перекрытия устанавливаются противопожарные муфты.

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

Внутреннее пожаротушение жилой части не предусматривается. Для автостоянки запроектирована совмещенная система автоматического пожаротушения и противопожарного водопровода. От обводных линий водомерных узлов жилой части предусматривается подача холодной воды по двум распределительным трубопроводам в

совмещенную систему АУПТ и противопожарного водопровода.

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

Расход воды на автоматическое пожаротушение – 11 л/с.

Горячее водоснабжение жилой части предусмотрено по закрытой схеме через теплообменники в ИТП.

Система горячего водоснабжения жилой части кольцевая, с принудительной циркуляцией по магистралям и стоякам. Полотенцесушители в ванных комнатах – электрические.

Разводящие трубопроводы, счетчики, запорная и регулирующая арматура горячего водоснабжения жилой части прокладываются аналогично системе хозяйственно-питьевого холодного водопровода. Для обеспечения равномерной циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционных трубопроводах устанавливаются термостатические балансировочные клапаны, устройства для выпуска воздуха в верхних точках системы.

Потребный напор в системе горячего водоснабжения жилой части 53,50 м. Напор обеспечивается повысительной насосной установкой холодного водоснабжения.

Горячее водоснабжение встроенных помещений предусматривается от накопительных локальных электроводонагревателей, устанавливаются индивидуально каждым арендатором. Требуемое давление обеспечивается гарантированным давлением в системе холодного водоснабжения встроенных помещений.

Расчетный расход горячей воды составляет 28,99 м<sup>3</sup>/сут, в т. ч.:

- жилая часть: 28,90 м<sup>3</sup>/сут;
- встроенные помещения: 0,09 м<sup>3</sup>/сут.

Температура горячей воды в точках водоразбора не ниже 60 °С.

Для устройства системы горячего водоснабжения выбраны полипропиленовые армированные трубы. Трубопроводы, проходящие через автостоянку, выполняются из стальных нержавеющей труб. В местах прохода пластиковыми трубами через перекрытия устанавливаются противопожарные муфты.

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

#### *Система водоотведения*

В соответствии с Техническими условиями на подключение, водоотведение проектируемого жилого дома предусмотрено в существующие коммунальные сети диаметром 250 мм бытовой и диаметром 600 мм дождевой канализации со стороны 12 линии В.О.. Точки подключения к коммунальным сетям бытовой и дождевой канализации на границе земельного участка.

В точке присоединения к коммунальным сетям и на выпуске от встроенных помещений устанавливаются контрольные колодцы и колодцы с запорной арматурой (или объединенные контрольные колодцы с запорной арматурой).

Поверхностный сток с кровли, через систему внутренних водостоков с воронками с электрообогревом, и от дождевых колодцев поступает в проектируемые внутриплощадочные сети дождевой канализации.

Сточные воды от лотка в нижней части пандуса автостоянки собираются в накопительный приямок и далее перекачиваются погружным насосом фирмы Wilo Drain TNW 32/11 или аналог со встроенным поплавковым выключателем (Q=4 м<sup>3</sup>/час; H=9 м; N=0,75 кВт). в ближайшую сеть дождевой канализации. Дренажный насос полностью автоматизированы, оборудованы запорной арматурой и сетью напорных трубопроводов.

Включение и выключение насоса происходит от сигнала встроенного поплавкового датчика.

Внутриплощадочные сети бытовой и дождевой канализации предусмотрены из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб диаметром 174/200 мм и 200/225 мм, колодцы - из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Расчетный расход бытовых сточных вод по жилому комплексу – 85,26 м<sup>3</sup>/сут., в том числе:

- бытовые стоки жилой части – 85,00 м<sup>3</sup>/сут.
- бытовые стоки встроенной части – 0,26 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход дождевых сточных вод с кровли и прилегающей территории в точке присоединения к коммунальной сети – 45,13 л/с (без учета возникновения напорного режима)

#### *Системы внутреннего водоотведения*

Для здания запроектированы системы: бытовой канализации жилых помещений, бытовой канализации встроенных помещений, дренажной канализацией с приемками и дренажными насосами (для отвода случайных проливов в ИТП, водомерных узлах, насосных и удаления воды после срабатывания системы пожаротушения из подвального этажа с автостоянкой), внутренних водостоков. Система бытовой канализации жилых помещений выполнена отдельно от системы бытовой канализации встроенных помещений и не объединяется внутри здания.

Внутренние сети бытовой канализации предусмотрены из полипропиленовых или ПВХ труб (стояки, разводка внутри санузлов) и чугунных канализационных труб (по подвалу). В местах прохода пластиковыми трубами через перекрытия устанавливаются противопожарные муфты.

Внутренние сети дождевой канализации предусмотрены из стальных водогазопроводных или электросварных труб и ВЧШГ напорных труб (выпуски).

Для устройства напорных трубопроводов от дренажных насосов выбраны стальные оцинкованные водогазопроводные трубы на муфтовых соединениях, скрытые участки, прокладываемые в конструкции пола, выполняются из полипропиленовых армированных труб на сварных соединениях.

Канализационные стояки бытовой канализации прокладываются скрыто в помещениях санузлов и кухонь в монтажных нишах. На стояках устанавливаются ревизии.

Стояки бытовой канализации жилой части, проходящие через встроенные помещения, предусматриваются в обстройке без установки ревизий.

Отведение дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрено от водосборных воронок с электрообогревом в систему внутренних водостоков. Водосточные стояки прокладываются в межквартирном коридоре. На стояках устанавливаются ревизии. Трубопроводы внутренних водостоков прокладываются в тепловой изоляции для защиты от конденсата на поверхности труб.

#### *Гостиница*

Подразделы выполнены на основании:

- Технических условий №48-27-9737/18-0-1 от 27.07.2018 г. ВС подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения ГУП «Водоканал СПб»
- Исходные данные для проектирования подключения к системе теплоснабжения АО

«Теплосеть Санкт-Петербург» № 1098/81070201/ИД/6-7 от 19 июня 2018 г.

– задания на проектирование.

#### *Система водоснабжения*

В соответствии с Техническими условиями на подключение водоснабжение проектируемой гостиницы предусмотрено со стороны 12 линии В.О. Точка подключения на границе участка.

Водоснабжение проектируемой гостиницы предусмотрено по двум вводам диаметром 110 мм ПЭ от существующей коммунальной сети водопровода диаметром 221 мм со стороны 12 линии В.О. В точке подключения проектируемых водопроводных вводов запроектирована установка отключающих и разделительной задвижек с обрешиненным клином и штоком в ковре.

Наружное пожаротушение расходом 25 л/с обеспечивается от существующих пожарных гидрантов на существующей внутриквартальной сети водопровода.

Для устройства наружных сетей водопровода приняты полиэтиленовые трубы ПЭ100RC SDR17 по ГОСТ 18599-2001 с переходом до наружной стены здания гостиницы на чугунные напорные трубы (ВЧШГ).

Предусмотрена отдельная система водоснабжения – хозяйственно-питьевой и противопожарный водопроводы.

Общий расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды с учетом приготовления горячей воды и полива территории составляет – 52,70 м<sup>3</sup>/сут., 8,60 м<sup>3</sup>/час, 4,39 л/сек, в том числе полив – 0,64 м<sup>3</sup>/сут.

Гарантированный напор в месте присоединения – 26 м вод. ст.

Каждый ввод оборудуется узлами учета с комбинированными счётчиками Ду 65/20 мм по альбому ЦИРВ2А.00.00.00 и задвижками с электроприводом на обводной противопожарной линии (раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода). Счётчики устанавливаются с импульсным выходом и адаптером для прямого подключения к системе по протоколу M-Bus.

Проектом предусмотрена станция очистки воды до показателей, соответствующих требованиям СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода». Хозяйственно-питьевая система внутреннего водоснабжения предусмотрена тупиковая однозонная с нижней разводкой.

Потребный напор воды на хозяйственно-питьевые нужды с учетом обеспечения системы ГВС – 62,37 м.

Подача воды в систему хозяйственно – питьевого водопровода предусмотрена от повысительной насосной установки. Принята повысительная насосная станция Grundfos Hydro MPC или аналог (2 рабочих и 1 резервный насос) с расчетным напором Н=37,65 м и расходом Q=4,54 л/с, N=2x2.2 кВт. Насосная установка принята общая для холодного и горячего водоснабжения.

На каждом этаже от главного подающего стояка ХВС подключается горизонтальный магистральный разводящий трубопровод, прокладываемый за подшивным потолком в коридоре. От разводящего трубопровода этажа предусматриваются подключение сантехприборов и оборудования с установкой запорной арматуры на ответвлениях. Арматура устанавливается в удобном для обслуживания месте. В местах подключения этажного разводящего трубопровода к стояку устанавливаются автоматические регуляторы давления для выравнивания давления «поэтажно» и исключения избыточного напора у приборов.

Для устройства системы хозяйственно-питьевого водопровода выбраны полипропиленовые трубы. В местах прохода пластиковыми трубами через перекрытия

устанавливаются противопожарные муфты.

Все трубопроводы (кроме открытых подводок к приборам) холодного водопровода прокладываются в тепловой изоляции для защиты от конденсата на поверхности труб (кроме открытых подводок к приборам).

Полив прилегающей территории запроектирован от наружных поливочных кранов диаметром 25 мм, расположенных в нишах здания.

Предусмотрено внутреннее противопожарное водоснабжение гостиничного комплекса от пожарных кранов. Магистральные сети противопожарного водопровода запроектированы кольцевыми под потолком подвального этажа. От кольцевой сети выполнено подключение стояков с поэтажными пожарными шкафами. Количество пожарных кранов в здании более 12 штук. Изоляция противопожарного водопровода не предусматривается.

Проектными решениями в здании (пожарных отсеках) предусматривается внутренний противопожарный водопровод в соответствии с требованиями СП 10.13130.2009. Для автостоянки 2 струи с расходом 5 л/с каждая. Для жилой части, гостиницы и встроенных помещений 2 струи с расходом воды 2,5 л/с каждая. Пожарные краны устанавливаются диаметром 50 мм со sprысками пожарного ствола диаметром 16 мм и длиной рукава 20 м на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафах.

Система автоматического пожаротушения не предусматривается.

Требуемый напор в системе противопожарного водоснабжения составляет – 40,28 м и обеспечивается противопожарной повысительной насосной станцией Grundfos Hydro MX или аналог (1 рабочий и 1 резервный насос) с расчетным напором  $H=20,11$  м и расходом  $Q=3,085$  л/с,  $N=1.1$  кВт.

Включение пожарных насосов и открытие задвижек с электроприводом на обводных линиях водомерных узлов предусмотрено от кнопок, установленных рядом с пожарными кранами.

Магистраль и стояки системы внутреннего противопожарного водоснабжения запроектированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб на резьбовых соединениях по ГОСТ 3262-75\*.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме через теплообменники в ИТП.

Система горячего водоснабжения кольцевая, с принудительной циркуляцией по магистральям и стоякам. Полотенцесушители в ванных комнатах номеров – электрические.

Разводящие трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются аналогично системе хозяйственно-питьевого холодного водопровода.

Расход горячей воды на нужды здания составляет: 23,99 м<sup>3</sup>/сут; 3,94 м<sup>3</sup>/ч; 2,24 л/с.

Температура горячей воды в точках водоразбора для производственных помещений предприятия общественного питания (ресторана) не ниже 65°C, для остальных потребителей не ниже 60 °С.

Резервирование горячего водоснабжения предусматривается от накопительных электроводонагревателей с суммарной аккумулялирующей емкостью не менее 1000 л для выравнивания нагрузки в пиковое потребление.

Потребный напор в системе горячего водоснабжения 49,84 м. Напор обеспечивается повысительной насосной установкой холодного водоснабжения.

Для удаления воздуха из системы горячего водоснабжения предусмотрены автоматические воздухоотводчики в верхних точках системы.

Для обеспечения равномерной циркуляции в системе горячего водоснабжения в

местах подключения этажного циркуляционного трубопровода к стояку устанавливаются термостатические балансировочные клапаны.

Все трубопроводы (кроме открытых подводок к приборам) горячего водоснабжения и циркуляции прокладываются в изоляции от тепловых потерь.

Для устройства системы горячего водоснабжения выбраны полипропиленовые армированные трубы.

Для промывки жиросовпитателя горячей водой предусмотрен наружный поливочный кран с подводом горячей воды.

#### *Система водоотведения*

В соответствии с Техническими условиями на подключение, водоотведение проектируемой гостиницы предусмотрено в существующие сети бытовой и дождевой канализации. Точки подключения к коммунальным сетям бытовой и дождевой канализации на границе земельного участка.

Проектом предусматривается два выпуска бытовой канализации из здания диаметром 100 и 150 мм в один смотровой колодец, один выпуск производственной канализации (жиросодержащих) сточных вод диаметром 100 мм от предприятия общественного питания (ресторана). Для отвода бытовой канализации от предприятия общественного питания (согласно СанПиН(СП)2.3.6.1079-01 п. 3.11) запроектирована отдельная система канализации и данная система канализации не объединяется в здании с другими системами.

Подключение выпусков бытовой и производственной канализации из здания предусмотрено самотеком в коммунальную сеть бытовой канализации, проходящей со стороны 12 линии В.О..

Для очистки жиросодержащего стока до нормативных показателей сброса в коммунальные сети канализации, на производственном выпуске предусматривается установка вертикального жиросовпитателя ЗАО «ФлоТенк» или аналог производительностью 5,0 л/с.

Отведение дождевых и талых вод с кровли здания, с кровли подвальной части и прилегающей территории суммарным расходом 13,87 л/с предусмотрено через водосточные воронки и воронки/трапы для инверсионной кровли с обогревом в систему внутренних водостоков и далее по одному проектируемому выпуску диаметром 150 мм в коммунальную сеть дождевой канализации, проходящей со стороны 12 линии В.О. Сброс поверхностных сточных вод с прилегающей территории во внутреннюю сеть дождевой канализации-

Внутриплощадочные сети бытовой и дождевой канализации предусмотрены из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб диаметром 200 мм, колодцы - из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Перед подключением проектируемых внутриплощадочных сетей бытовой и дождевой канализации в коммунальные сети канализаций предусмотрено устройство контрольных колодцев с отключающими шиберными задвижками на каждом выпуске. Шиберные задвижки применяются с невыдвижным шпинделем.

Расход бытовых и производственных сточных вод составляет: 52,06 м<sup>3</sup>/сут; 8,60 м<sup>3</sup>/ч; 5,99 л/с.

Стояки из безнапорных полипропиленовых или ПВХ раструбных канализационных труб прокладываются в нишах санузлов номеров со стороны коридоров для обеспечения доступа к ним обслуживающего персонала гостиницы. Для отводы стоков от каждого номера на этаже предусматривается самостоятельный стояк бытовой канализации. В ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3

ванных комнатах номеров устанавливаются трапы. Разводящие трубопроводы по номерам прокладываются за подвесным потолком нижележащего этажа и в конструкции пола (для номеров, расположенных над предприятием общественного питания, обеденным залом вестибюлем, рабочими комнатами и производственными помещениями, требующих особого санитарного режима), стен санузлов. Подключение приборов выполняется скрыто в конструкции стен, коробах у пола. Стояки бытовой канализации, проходящие через помещения предприятий общественного питания, обеденных залов, рабочих комнат, залов и производственных помещений, требующих особого санитарного режима, предусматриваются в обстройке без установки ревизий.

Для отвода дренажа от системы кондиционирования на стояках бытовой канализации устанавливаются капельные воронки с гидрозатвором 60 мм и механическим запахозапирающим устройством, дренажные трубопроводы подключаются в воронки с разрывом струи.

Магистральные трубопроводы бытовой и производственной канализации, проходящие в подвальном этаже, предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб и прокладываются под потолком. Выпуски – труба чугунная канализационная раструбная ГОСТ 6942-98.

Разводящие трубопроводы к приборам и стояки - безнапорные полипропиленовые или ПВХ раструбные канализационные трубы.

В местах прохода пластиковыми трубами через перекрытия устанавливаются противопожарные муфты.

Для отвода стоков от санитарно-технического оборудования, расположенного в подвальном этаже, применяются канализационные установки типа Sololift 2 WC...WC-3 или аналог. Стоки от производственных помещений предприятия общественного питания, расположенных в подвальном этаже, сбрасываются в канализационную насосную станцию типа SFA Sanicubic 2 Pro или аналог и далее перекачиваются в ближайшую сеть производственной канализации. Канализационная насосная станция производственных помещений располагается в приемке, разводящие трубопроводы от помещений к установке прокладываются в конструкции пола/каналах.

В служебных коридорах подвального этажа, в помещении водомерного узла, ИТП и насосных, предусмотрены приемки с погружными насосами Grundfos Unilift KP 250 A1 или аналог для перекачки в систему бытовой канализации дренажных стоков и стоков от срабатывания системы противопожарного водопровода.

Для устройства напорных трубопроводов от дренажных насосов, канализационных установок и станции выбраны полипропиленовые армированные трубы.

Изменение потока при переходе стояков в магистраль, а также магистральных трубопроводов предусмотрено с использованием отводов 45°.

В помещениях ресторана унитазы для персонала и раковины для мытья рук персонала оборудованы устройствами, исключающими дополнительное загрязнение рук (локтевые, педальные приводы и т.п.).

Производственное оборудование и моечные ванны ресторана присоединяются к производственной канализационной сети с воздушным разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки. Все приемники стоков производственной канализации имеют гидравлические затворы.

Водосточные воронки предусмотрены фирмы «НЛ» или аналог с электрообогревом. Система дождевой канализации предусмотрена из чугунных безраструбных канализационных труб на напорных соединительных хомутах. Выпуски – труба чугунная



напорная ВЧШГ.

### ***Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети***

Подраздел разработан на основании:

- Исходных данных для проектирования ОАО «Тепловая сеть Санкт-Петербурга» №109/81070201/ИД/5-7 от 19.06.2018 – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом (Жилой дом);
- Исходных данных для проектирования ОАО «Тепловая сеть Санкт-Петербурга» №1098/81070201/ИД/5-7 от 19.06.2018 – гостиница со встроенно-пристроенными помещениями;
- задания на проектирование.

Точка подключения объекта – на границе с инженерно-техническими сетями здания.

Расчетные тепловые нагрузки для жилого дома:

Жилая часть:

- на отопление – 0,521 Гкал/час
- на ГВС – 0,349 Гкал/час

Встроенная часть:

- на отопление – 0,068 Гкал/час

Автостоянка:

- на вентиляцию – 0,187 Гкал/час

Расчетные тепловые нагрузки для гостиницы:

- на отопление – 0,18 Гкал/час
- на вентиляцию – 0,35 Гкал/час
- га ГВС – 0,32 Гкал/час
- на технологию – 0,20 Гкал/час

Категория надежности теплоснабжения проектируемого объекта - вторая.

Схема теплоснабжения - двухтрубная, закрытая.

Согласно условий подключения, теплоноситель в тепловых сетях - горячая вода с расчетными температурами  $T_1/T_2=150/75$  °С в отопительный период. Располагаемый напор в точке подключения:  $P_1-P_2$  не менее 26-25 м вод. ст.

Подпитка внутренних контуров потребителей осуществляется с обратного трубопровода тепловой сети на вводе в ИТП.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования -24°С.

Средняя температура наружного воздуха в отопительном сезоне -1,3°С.

Прокладка проектируемых тепловых сетей от ввода в здание предусматривается в проходном канале в подземной части проектируемого жилого дома.

#### ***Индивидуальные тепловые пункты***

В проекте предусматривается устройство индивидуальных тепловых пунктов для теплоснабжения проектируемого объекта. Проектом предусматривается устройство четырех самостоятельных ИТП:

- жилая часть – ИТП-1;
- встроенная часть жилого дома – ИТП-2
- автостоянка – ИТП-3;
- гостиница – ИТП-4.

Расчетные тепловые нагрузки потребителей проектируемого объекта без учета потерь в тепловых сетях.

ИТП-1 – 0,8704 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 0,5212 Гкал/час;
- на горячее водоснабжение (макс.) – 0,3492 Гкал/час;
- ИТП-2 - 0,0676 Гкал/час, в том числе:
- на отопление 0,0676 Гкал/час
- ИТП-3 – 0,1864 Гкал/час, в том числе:
- на вентиляцию – 0,1864 Гкал/час
- ИТП-4 – 1,05 Гкал/ч, в том числе:
- на отопление – 0,18 Гкал/час;
- на вентиляцию – 0,35 Гкал/час;
- на горячее водоснабжение (макс.) – 0,32 Гкал/час;
- на технологию – 0,2 Гкал/ч

*Индивидуальный тепловой пункт 1 (ИТП-1) Жилая часть*

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

Системы отопления присоединяются по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, рассчитанные на 50% тепловой нагрузки каждый.

Система горячего водоснабжения – закрытый водоразбор с установкой 2-х пластинчатых теплообменных аппаратов по 50% тепловой нагрузки каждый.

В проекте для систем ГВС, в пределах ИТП, предусмотрено применение труб из нержавеющей стали.

Система теплоснабжения потребителей – двухтрубная, закрытая.

Теплоноситель первичного (греющего) контура – горячая вода с расчетными температурами  $T_1/T_2=150/75$  °С.

Теплоноситель вторичного контура системы отопления – горячая вода с расчетными температурами 80/60 °С.

Теплоноситель контура ГВС – горячая вода с расчетной температурой 65 °С.

Температура теплоносителя ГВС поддерживается с помощью 2-х ходовых клапанов «Danfoss» или аналогичных, установленных перед пластинчатыми теплообменниками на подающей линии греющего контура.

Для регулирования температуры теплоносителя систем отопления в зависимости от параметров наружного воздуха, предусмотрена установка регулирующих двухходовых клапанов «Danfoss» или аналогичных, установленных после пластинчатых теплообменников на обратной линии греющего контура.

Увязка гидравлических режимов систем теплоснабжения производится статическими балансировочными клапанами, устанавливаемыми на трубопроводах систем теплоснабжения.

Для поддержания постоянного перепада давления сетевой воды и для ограничения максимального расхода сетевой воды из сети в проекте на входе в ИТП после узла учета тепла предусматривается установка регулятора перепада давления «Danfoss» или аналогичного, на подающем трубопроводе сетевой воды.

Для защиты систем теплоснабжения и оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе тепловой сети установлен шламоотводитель, на обратном трубопроводе тепловой сети перед КУУТЭ и на обратных трубопроводах систем теплоснабжения - сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Циркуляцию в системах отопления обеспечивают сдвоенные насосы «Grundfos» или аналогичный, с частотным регулированием.

Циркуляцию в системе ГВС обеспечивает одинарный насосы «Grundfos» или аналогичный.

Вторичные контуры систем теплоснабжения оборудованы предохранительно-сбросными клапанами и контрольно-измерительными приборами.

Заполнение и подпитка систем отопления производится обратной сетевой водой.

В качестве регулятора подпитки системы отопления применен регулятор давления «после себя» прямого действия.

Вторичные контуры систем теплоснабжения оборудованы мембранными расширительными сосудами «Reflex» или аналогичными.

Расчеты емкости мембранных расширительных сосудов выполнены на основании данных фирмы изготовителя.

ИТП предусмотрен в отдельном помещении подвала здания жилого дома. Тепловой пункт размещен у наружных стен здания на расстоянии не более 12 м от выхода из здания. Расположение ИТП предусматривается в помещении, не смежном с другими помещениями с длительным пребыванием людей.

В ИТП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция.

Опорожнение трубопроводов и оборудования ИТП и систем потребления осуществляется в приямок, расположенный в полу ИТП. Для отвода воды из дренажного приямка в системы канализации устанавливается погружной насос с поплавком.

*Индивидуальный тепловой пункт 2 (ИТП№2). Встроенная часть жилого дома.*

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

Системы отопления присоединяются по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, рассчитанные на 50% тепловой нагрузки каждый.

Система горячего водоснабжения – отсутствует.

Система теплоснабжения потребителей – двухтрубная, закрытая.

Теплоноситель вторичного контура системы отопления – горячая вода с расчетными температурами 80/60 °С.

Для регулирования температуры теплоносителя систем отопления в зависимости от параметров наружного воздуха, предусмотрена установка регулирующих двухходовых клапанов «Danfoss» или аналогичных, установленных после пластинчатых теплообменников на обратной линии греющего контура.

Циркуляцию в системах отопления обеспечивают сдвоенные насосы «Grundfos» или аналогичный, с частотным регулированием.

Вторичные контуры систем теплоснабжения оборудованы предохранительно-сбросными клапанами и контрольно-измерительными приборами.

Заполнение и подпитка систем отопления производится обратной сетевой водой.

В качестве регулятора подпитки системы отопления применен регулятор давления «после себя» прямого действия.

Вторичные контуры систем теплоснабжения оборудованы мембранными расширительными сосудами «Reflex» или аналогичными. Расчеты емкости мембранных расширительных сосудов выполнены на основании данных фирмы изготовителя.

*Индивидуальный тепловой пункт 3 (ИТП-3). Автостоянка.*

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

Присоединение систем вентиляции предусматривается по независимой схеме через один разборный пластинчатый теплообменник с 100% тепловой нагрузкой.

Система теплоснабжения потребителей – двухтрубная, закрытая.

Теплоноситель первичного (греющего) контура – горячая вода с расчетными температурами  $T_1/T_2 = 150/75$  °С.

Теплоноситель системы вентиляции – горячая вода с расчетными температурами 90/65 °С.

Для регулирования температуры теплоносителя в системе вентиляции в зависимости от параметров наружного воздуха предусматривается установка регулирующего двухходового клапана «Danfoss» или аналогичного, установленного после пластинчатого теплообменника на обратной линии греющего контура.

Циркуляцию в системе вентиляции обеспечивает сдвоенный насос «Grundfos» или аналогичный, с частотным регулированием.

Вторичный контур системы теплоснабжения оборудован предохранительно-сбросным клапаном и контрольно-измерительными приборами.

Заполнение и подпитка системы вентиляции производится обратной сетевой водой. В качестве регулятора подпитки системы теплоснабжения применен регулятор давления «после себя» прямого действия.

Для поддержания постоянного перепада давления сетевой воды и для ограничения максимального расхода сетевой воды из сети в проекте на входе в ИТП после узла учета тепла предусматривается установка регулятора перепада давления «Danfoss» или аналогичного на подающем трубопроводе сетевой воды.

Для защиты систем теплоснабжения и оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе тепловой сети установлен шламоотводитель, на обратном трубопроводе тепловой сети перед КУУТЭ и на обратном трубопроводе системы теплоснабжения - сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Вторичный контур системы теплоснабжения оборудован мембранным расширительным сосудом «Reflex» или аналогичным.

Расчеты емкости мембранного расширительного сосуда выполнен на основании данных фирмы изготовителя.

ИТП предусмотрен в отдельном помещении автостоянки. Тепловой пункт размещен у наружных стен здания на расстоянии не более 12 м от выхода из здания. Расположение ИТП предусматривается в помещении, не смежном с другими помещениями с длительным пребыванием людей.

В ИТП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция.

Опорожнение трубопроводов и оборудования ИТП и систем потребления осуществляется в приямок, расположенный в полу ИТП. Для отвода воды из дренажного приямка в системы канализации устанавливается погружной насос с поплавком.

*Индивидуальный тепловой пункт 4 (ИТП-4). Гостиница.*

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

Системы отопления присоединяются по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, рассчитанные на 50% тепловой нагрузки каждый.

Системы вентиляции присоединяются по независимой схеме, через пластинчатый теплообменник, рассчитанный на 100% тепловой нагрузки.

Система горячего водоснабжения – закрытый водоразбор с установкой 2-х пластинчатых теплообменных аппаратов по 50% тепловой нагрузки каждый.

В проекте для систем ГВС предусмотрено применение труб из нержавеющей стали.

Система теплоснабжения потребителей – двухтрубная, закрытая.

Теплоноситель первичного (греющего) контура – горячая вода с расчетными температурами  $T_1/T_2=150/75^{\circ}\text{C}$  в отопительный период. В межотопительный период, на время проведения регламентных работ на теплосети, для бесперебойного обеспечения нужд гостиницы для целей ГВС, технологии и приточной вентиляции, - всего 0,82 Гкал/час предусматривается установка локального источника теплоты.

Теплоноситель вторичного контура системы отопления – горячая вода с расчетными температурами 80/60 °С.

Теплоноситель вторичного контура систем вентиляции – горячая вода с расчетными температурами 90/65 °С

Теплоноситель контура ГВС – горячая вода с расчетной температурой 65 °С.

Температура теплоносителя ГВС поддерживается с помощью 2-х ходовых клапанов «Danfoss» или аналогичных, установленных перед пластинчатыми теплообменниками на подающей линии греющего контура.

Для регулирования температуры теплоносителя систем отопления и вентиляции в зависимости от параметров наружного воздуха, предусмотрена установка регулирующих двухходовых клапанов «Danfoss» или аналогичных, установленных после пластинчатых теплообменников на обратной линии греющего контура.

Увязка гидравлических режимов систем теплоснабжения производится статическими балансировочными клапанами, устанавливаемыми на трубопроводах систем теплоснабжения.

Для поддержания постоянного перепада давления сетевой воды и для ограничения максимального расхода сетевой воды из сети в проекте на входе в ИТП после узла учета тепла предусматривается установка регулятора перепада давления «Danfoss» или аналогичного, на подающем трубопроводе сетевой воды.

Для защиты систем теплоснабжения и оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе тепловой сети установлен шламоотводитель, на обратном трубопроводе тепловой сети перед КУУТЭ и на обратных трубопроводах систем теплоснабжения - сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Циркуляцию в системах отопления и вентиляции обеспечивают сдвоенные насосы «Grundfos» или аналогичные, с частотным регулированием.

Циркуляцию в системе ГВС обеспечивает одинарный насосы «Grundfos» или аналогичный.

Вторичные контуры систем теплоснабжения оборудованы предохранительно-сбросными клапанами и контрольно-измерительными приборами.

Заполнение и подпитка систем отопления и вентиляции производится обратной сетевой водой.

В качестве регулятора подпитки системы отопления применен регулятор давления «после себя» прямого действия.

Вторичные контуры систем теплоснабжения оборудованы мембранными расширительными сосудами «Reflex» или аналогичными.

Расчеты емкости мембранных расширительных сосудов выполнены на основании данных фирмы изготовителя.

ИТП предусмотрен в отдельном помещении подвала здания жилого дома. Тепловой пункт размещен у наружных стен здания на расстоянии не более 12 м от выхода из здания. Расположение ИТП предусматривается в помещении, не смежном с другими помещениями с длительным пребыванием людей.

В ИТП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция.

Опорожнение трубопроводов и оборудования ИТП и систем потребления осуществляется в приямок, расположенный в полу ИТП. Для отвода воды из дренажного приямка в системы канализации устанавливается погружной насос с поплавком

#### *Отопление*

##### *Отопление жилой части*

Предусмотрена двухтрубная горизонтальная поквартирная система, с нижней прокладкой подающей и обратной магистралей по подвальному этажу (автостоянке). Стояки и коллекторы расположены в коллекторных нишах в межквартирном коридоре. Разводка трубопроводов по квартирам – периметральная, в тепловой изоляции в стяжке пола обслуживаемого этажа. Установка главных этажных коллекторов предусмотрено в специально оборудованных местах вне пределов квартир

Для учета тепловой энергии для каждой квартиры проектом предусмотрена установка индивидуальных теплосчетчиков.

В качестве отопительных приборов принимаются стальные штампованные радиаторы со встроенным термостатом, а также внутрипольные конвекторы в квартирах с витражным остеклением.

Магистральные трубопроводы и стояки жилой части выполняются из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* и электросварных по ГОСТ 10704-91 труб, поквартирная разводка - из полимерных труб типа РЕХ-а.

Регулирование оптимальных температур в помещениях осуществляется термостатическими вставками, встроенными в нагревательные приборы.

Отопительные приборы лестничной клетки и помещений МОП предусматриваются без термостатических головок

Для отключения петель от коллектора предусмотрены шаровые краны. Увязка поквартирных ответвлений осуществляется с помощью ручных балансировочных клапанов. На отводах от стояков к коллектору устанавливаются автоматические балансировочные и запорно-измерительные клапаны импортного производства, которые поддерживают постоянный перепад давлений.

Для опорожнения стояков отопления в подвале, проектом предусмотрен дренаж.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется с помощью ручных воздуховыпускных пробок в каждом нагревательном приборе и автоматических воздухоотводчиков в верхних точках системы.

Все разводящие трубопроводы, проложенные по автостоянке, а также подающие стояки по этажам полностью теплоизолируются цилиндрами из минеральной ваты, кашированные алюминиевой фольгой.

Для отопления электрощитовых используются электроконвекторы со встроенными термостатами.

##### *Отопление встроенных помещений*

Система отопления встроенных помещений предусматривается от ИТП-2

Отдельные магистральные трубопроводы прокладываются по -1 этажу в тепловой изоляции. На вводе в отдельное встроенное помещение предусматривается установка запорно-регулирующей арматуры и индивидуального теплосчетчика.

Разводка трубопроводов по встроенным помещениям – периметральная, в тепловой изоляции в стяжке пола.

В качестве отопительных приборов принимаются стальные штампованные радиаторы со встроенным термостатом.

Магистральные трубопроводы выполняются из стальных водогазопроводных по

ГОСТ 3262-75\*, разводка в пределах встроенных помещений - из полимерных труб типа РЕХ-а.

Регулирование оптимальных температур в помещениях осуществляется термостатическими вставками, встроенными в нагревательные приборы.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется с помощью ручных воздуховыпускных пробок в каждом нагревательном приборе и автоматических воздухоотводчиков в верхних точках системы.

Все разводящие трубопроводы, проложенные по подвалу полностью теплоизолируются цилиндрами из минеральной ваты, кашированные алюминиевой фольгой.

#### *Отопление гостиницы*

Предусмотрена двухтрубная система отопления с горизонтальными поэтажными ветками.

Поэтажное регулирование в магистрали системы отопления предусматривается при помощи автоматических балансировочных клапанов.

Управление температурой в помещениях предусмотреть при помощи установки на каждый отопительный прибор термостатической головки.

Отопительные приборы лестничной клетки предусматриваются без термостатических головок.

Длина отопительного прибора в номерах - не менее 80% длины светового проема помещения.

Трубопроводы системы отопления выполняются из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* и электросварных по ГОСТ 10704-91 труб.

Магистральные трубопроводы полностью теплоизолируются цилиндрами из минеральной ваты, кашированные алюминиевой фольгой.

#### *Отопление автостоянки*

В подземной автостоянке воздушное отопление осуществляется за счет перегрева приточного воздуха. Теплоснабжение калориферов приточных установок предусмотрено самостоятельными ветками.

Магистрали систем теплоснабжения прокладываются по помещениям автостоянки.

Для подключения воздухонагревателей предусматриваются узлы обвязки на основе 3-х ходового клапана и циркуляционного насоса.

В качестве трубопроводов системы теплоснабжения применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения полностью теплоизолируются цилиндрами из минеральной ваты, кашированные алюминиевой фольгой.

#### *Вентиляция*

##### *Вентиляция жилой части*

В жилой части, в санузлах и ванных комнатах предусматривается принудительная вентиляция посредством сборных железобетонных блоков. На кровле на вентблоках размещаются крышные вентиляторы.

Приток воздуха в жилые помещения - естественный, через открывающиеся оконные рамы, встроенные в стены клапаны типа КИВ или через клапаны, встраиваемые в оконные блоки.

##### *Вентиляция встроенных помещений*

Предусматривается принудительная вытяжная система вентиляции с естественным

притоком. В пределах встроенных помещений, разводку воздуховодов и установку оборудования выполняет собственник или арендатор помещений.

Воздухообмены определены по нормативной кратности. Для встроенных помещений принята удельная норма подачи наружного воздуха на одного сотрудника – 60 м<sup>3</sup>/ч.

Все приточные и вытяжные установки приняты канального типа с размещением под потолком обслуживаемых зон.

Для нагрева наружного воздуха в разработанных системах приняты электрические воздухонагреватели.

#### *Вентиляция гостиницы*

Предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Приточные и вытяжные установки предусмотрены автономными для каждой из функциональных зон (номерной фонд, технические помещения, СПА, предприятие общественного питания).

Воздухообмены определены по нормативной кратности, из условия разбавления тепло-влажнотысбытков. Для номерного фонда принята удельная норма подачи наружного воздуха на одного посетителя – 40 м<sup>3</sup>/ч.

Приточные установки приняты канального типа с размещением под потолком обслуживаемых зон. Вытяжная вентиляция из номерного фонда предусматривается через ж/б вентблоки с установкой на кровле над ж/б блоком крышного вентилятора.

Для нагрева наружного воздуха в разработанных системах приняты водяные воздухонагреватели с параметрами теплоносителя 90/65°С. Регулирование теплопроизводительности воздухонагревателей предусматривается комплектными узлами регулирования, в составе: циркуляционный насос, трехходовый клапан, запорно-регулирующая арматура, арматура КИПа.

Увлажнение воздуха в холодный период не предусматривается.

В теплый период предусмотрено охлаждение наружного воздуха в водяных воздухоохладителях для приточных установок, обслуживающих номерной фонд, вестибюль, зону ресторана и производственные помещения кухни. В качестве холодоносителя используется вода с параметрами 7/12°С.

Воздуховоды вентиляционных систем прокладываются в запотолочном пространстве подшивного потолка либо открыто под потолком обслуживаемых помещений.

Для обеспечения требуемой чистоты приточного воздуха предусмотрена очистка воздуха в фильтрах с классом очистки не ниже G-3. Для номерного фонда, предприятия общественного питания, зоны СПА предусматривается двухступенчатая очистка наружного воздуха.

Воздуховоды наружного воздуха теплоизолируются до нагревателя тепловой изоляцией из минеральной ваты толщиной 50 мм, воздуховоды после воздухоохладителя – тепловой изоляцией толщиной 10 мм.

#### *Вентиляция автостоянки*

В автостоянке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток свежего воздуха осуществляется сосредоточенно вдоль проездов в верхнюю зону помещения. Забор воздуха осуществляется на высоте не менее 2 м от уровня земли до низа решетки, скорость воздуха через живое сечение решетки не превышает 2,5 м/с.

Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон. Воздухообмен принят на ассимиляцию выделений вредности, но не менее 2 крат. Вытяжка превышает приток на ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3



20 %.

Вытяжные и приточные установки располагаются в отдельно выгороженных венткамерах.

Обслуживание технических помещений, встроенных в подземную автостоянку, предусматривается автономными приточными и вытяжными установками с механическим или естественным побуждением.

Выброс вытяжного воздуха осуществляется через шахты на кровлю жилого здания.

Система вентиляции залов хранения автомобилей совмещена с функцией воздушного отопления и компенсирует затраты теплоты на нагрев въезжающего автотранспорта и трансмиссионные теплопотери.

#### *Противодымная вентиляция*

Проектом предусмотрена система противодымной защиты здания.

Для обеспечения эвакуации людей в первоначальной стадии пожара из помещений проектом предусматривается дымоудаление:

- из поэтажных коридоров жилой части;
- из поэтажных коридоров гостиницы;
- из автостоянки

Для противодымной защиты предусмотрена установка крышных вентиляторов. Вентиляторы дымоудаления располагаются на кровле.

Приточная противодымная вентиляция предусматривается в:

- коридоры жилой части (на компенсацию дымоудаления). Осуществляется в нижнюю часть коридоров;
- тамбур-шлюзы при лифтах в помещении автостоянки;
- компенсационная подача воздуха в автостоянку;
- зоны безопасности МГН на закрытую дверь (установка с подогревом наружного воздуха) и на открытую дверь (без подогрева)
- подпор воздуха в шахты лифтов.

Компенсационная подача воздуха систем дымоудаления из автостоянки, обеспечивающая рассредоточенную подачу воздуха в нижнюю зону, с пределом огнестойкости не менее EI 60, на уровне не выше 1,2 м от пола автостоянки и обеспечения скорость истечения не более 1 м/с.

В качестве уличных вентиляторов подпора применены осевые вентиляторы типа ОСА ф. «ВЕЗА» или аналог, с размещением на кровле здания.

Для систем противодымной вентиляции гостиницы применены канальные вентиляторы с размещением непосредственно в защищаемых помещениях (тамбур-шлюзы) либо в отдельно выгороженных помещениях.

Расстояние между вентиляторами дымоудаления и заборным отверстием системы приточной противодымной вентиляции – не менее 5 м в горизонтали.

Воздуховоды противодымной вентиляции выполняются из негорючих материалов с пределом огнестойкости EI30. В автостоянке воздуховоды противодымной защиты выполнены с пределом огнестойкости EI60.

Все проходы воздуховодов через перекрытия и противопожарные перегородки уплотняются негорючими материалами.

#### *Защита от шума*

Для борьбы с распространением в помещения аэродинамического и механического шума, возникающего при работе вентустановок, предусматриваются следующие мероприятия:

- вентустановки автостоянки размещаются в отдельных помещениях;
- вентагрегаты устанавливаются на виброизолирующие основания или подвешиваются при помощи виброизолирующих подвесных конструкций;
- соединения вентиляторов с воздуховодами осуществляются при помощи гибких вставок;
- принятые скорости движения воздуха в воздуховодах не превышают допустимые;
- на подающих и выбросных воздуховодах устанавливаются шумоглушители в соответствии с расчетом;
- работа вентиляторов выбрана в режиме максимального КПД.

#### *Кондиционирование жилой части*

Предусматривается прокладка фреоновых труб из медных трубок в тепловой изоляции от квартир до специально оборудованных мест для последующей установки жильцами автономных сплит-систем.

#### *Кондиционирование гостиницы*

Предусматривается реализация централизованной системы холодоснабжения на базе воздухоохлаждающей холодильной машины (чиллера) в моноблочном исполнении. Размещение чиллера – кровля здания.

Холодоносителем служит вода с параметрами 7/12°C. В межсезонье чиллер и уличные трубопроводы системы холодоснабжения подлежат сливу.

Потребителями холода являются местные вентиляторные доводчики (фанкойлы), установленные в обслуживаемых помещениях и воздухоохладители приточных вентиляционных установок.

В номерном фонде предусматриваются фанкойлы канального типа, низконапорные, с размещением в входном номерном коридоре. Подача приточного воздуха осуществляется через фанкойл.

В зале ресторана, вестибюле, административных помещениях предусматриваются фанкойлы кассетного типа.

Регулирование количества потребляемого холода в процессе работы производится при помощи 3-ходовых клапанов на вентиляторных доводчиках (в комплекте) и охладителях приточных установок, а также с помощью расхода рециркулирующего воздуха через фанкойл.

Отвод конденсата от вентиляторных доводчиков предусмотрен в систему хозяйственно-бытовой канализации с разрывом струи.

Магистральные трубопроводы и стояки приняты из электросварных стальных труб по ГОСТ 10704-91, подводки к фанкойлам – из полипропиленовых труб импортного производства.

Все трубопроводы системы холодоснабжения изолируются теплоизоляцией трубчатой и рулонной на основе синтетического каучука.

Заправка контура потребителей осуществляется от системы хозяйственно-питьевого водопровода.

#### **Сети связи**

##### *Жилая часть:*

Подраздел разработан на основании:

- технических условий Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Городской мониторинговый центр» №190/18 от 12.04.2018 на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО)

населения Санкт-Петербурга;

- технических условий Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Городской мониторинговый центр» №191/18 от 12.04.2018 на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга;

- технических условий ООО «ОБИТ» №511И от 28.06.2018 на предоставление услуг телефонии, интернета и IP-TV;

- задания на проектирование.

#### *Телефонизация*

Телефонизация объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями ООО «ОБИТ» №511ИВ-28.06.2018 для строительства сетей электросвязи объекта.

Точка подключения – точка доступа ООО «ОБИТ» (оптическая муфта) расположенная по адресу: 11-я линия В.О., д. 46.

Количество телефонных номеров - 96 номеров.

Проектной документацией предусматривается подключение объекта к сетям связи ООО «ОБИТ».

Проектной документацией предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля путем воздушно-кабельного перехода с креплением кабеля ВОК к трубостойкам устанавливаемым на кровле проектируемого здания. На кровле существующего и проектируемого домов устанавливаются стойки воздушной линии связи, от которой осуществляется ввод в здание.

Кабельный ввод осуществляется через кровлю проектируемого жилого дома.

Далее кабель прокладывается по слаботочному стояку до телекоммуникационного шкафа (ТШ) с активным оборудованием ООО «ОБИТ», располагаемого в пом. ИТЦ (инженерно-технический центр) проектируемого здания.

Установка ТШ и активного оборудования в нем осуществляется за счет оператора связи ООО «ОБИТ». Подключение абонентов выполняется кабелем типа UTP cat 5e напрямую от устанавливаемого ООО «ОБИТ» активного оборудования в ТШ.

Прокладки абонентских кабелей от ТШ устанавливаемых в подвале до квартир, выполняются до квартир. Строительство сети обеспечивает подключение услуг телефонной связи, высокоскоростного доступа в интернет и цифрового телевидения (IP-TV).

Предусматривается прокладка распределительной сети необходимой емкости от ТШ к этажным щитам. Обеспечена техническая возможность прокладки абонентских кабелей от этажных щитов до оконечного оборудования в квартирах и помещениях (установка оконечного оборудования выполняется ООО «ОБИТ» после сдачи комплекса в эксплуатацию и заключения договора об оказании услуг связи с абонентом).

#### *Радиофикация*

В соответствии с техническими условиями ООО «ОБИТ» проводное вещание жилого дома обеспечивается с использованием оборудования РТС-2000.

#### *Система телевидения*

Передача цифрового телевизионного сигнала обеспечивается ООО «ОБИТ» в сети доступа в каждой проектируемой точке по технологии IpTV. Телевизионный сигнал на вход телевизионного приемника абонента предоставляется от устанавливаемого ООО «ОБИТ» устройства декодирования цифрового телевизионного сигнала (Set Top Box).

Также предусматривается резервная система приема сигналов эфирного  
ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3

телевещания.

Для этого предусмотрена построение системы коллективного телеприема, с установкой на кровле проектируемого здания комплекса антенн метрового и дециметрового диапазонов и головной станции СГ-3000 «Планар».

От головной станции по стоякам СС жилого дома прокладываются магистральные кабели сети коллективного телеприема.

Для компенсации потери сигнала применяются широкополосные усилители SD1500 «Планар».

В этажных распределительных щитах устанавливаются абонентские ответвители для подключения абонентов к кабельной сети.

*Оповещение по сигналам ГО и ЧС РАСЦО населения Санкт-Петербурга жилого дома*

Оповещение по сигналам ГО и ЧС РАСЦО населения Санкт-Петербурга предусматривается в соответствии:

- с техническими условиями Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Городской мониторинговый центр» на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга;

- технических условий ООО «ОБИТ» №511ИВ-16.10.2018 от 16.10.2018 на предоставление услуг телефонии, интернета и IP-TV.

Подключение к РАСЦО осуществляется с помощью оборудования СГС-22М или аналог.

Проектируемая сеть оповещения включает в себя установку уличных рупорных громкоговорителей и внутренних оповещателей в помещении диспетчерской, в помещениях охраны автостоянки и подземной автостоянки.

Оборудование СГС-22М или аналог, каналообразующее оборудование, используемое для передачи сигналов радиовещания и сигналов оповещения РАСЦО, устанавливается в телекоммуникационном шкафу в помещении Диспетчерской на 1 этаже проектируемого здания.

#### *Диспетчеризация*

Система диспетчеризации жилой части и автостоянки построена на базе комплекса технических средств диспетчеризации «Кристалл». Система выполняет автоматизированный сбор и обработку информации от инженерных систем объекта (электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, системы вентиляции, лифтов) обеспечивает двухстороннюю связь диспетчера с пассажирами в лифте, с технологическими помещениями. Блоки контроля устанавливаются в щитах диспетчеризации ЩРД в помещениях электрощитовых.

Система диспетчеризации обеспечивает контроль загазованности в помещении автостоянки с использованием детектора угарного газа (СО) «СОУ-1», и выводит информацию о превышении уровня СО на пульт диспетчера.

Пульт диспетчера на базе персонального компьютера устанавливается в помещении диспетчерской с круглосуточным дежурством персонала.

На диспетчерский пункт передается объем информации, соответствующий перечню сигналов ВСН 60-89.

#### *Гостиница*

Подраздел разработан на основании:

- технических условий Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение

«Городской мониторинговый центр» №192/18 от 12.04.2018 на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга;

- технических условий ООО «ОБИТ» №511ИВ-28.06.2018 от 28.06.2018 на предоставление услуг телефонии, интернета и IP-TV;

- задания на проектирование.

#### *Телефонизация*

Телефонизация объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями ООО «ОБИТ» №511ИВ-28.06.2018 от ~~№511ИВ~~ от 28.06.2018 для строительства сетей электросвязи объекта.

Точка подключения – точка доступа ООО «ОБИТ» (оптическая муфта) расположенная по адресу: 11-я линия В.О., д. 46.

Количество телефонных номеров - 10 номеров.

Проектной документацией предусматривается подключение объекта к сетям связи ООО «ОБИТ».

Проектной документацией предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля путем воздушно-кабельного перехода с креплением кабеля ВОК к трубостойкам устанавливаемым на кровле проектируемого здания. На кровле существующего и проектируемого домов устанавливаются стойки воздушной линии связи, от которой осуществляется ввод в здание.

Кабельный ввод осуществляется через кровлю проектируемого здания.

Далее кабель прокладывается по слаботочному стояку до телекоммуникационного шкафа (ТШ) с активным оборудованием ООО «ОБИТ», располагаемого в пом. ИТЦ (инженерно-технический центр) проектируемого здания.

Для предоставления услуг телефонизации и доступа в Интернет в номерах гостиницы предусматривается установка телекоммуникационного шкафа (ТШ) с активным оборудованием ООО «ОБИТ», располагаемого в пом. ИТЦ (инженерно-технический центр).

На этажах устанавливаются ТШ для размещения этажного оборудования (патч-панели, коммутаторы и т.д.).

Прокладки абонентских кабелей от ТШ устанавливаемых в подвале до гостевых номеров, выполняются открыто за подвесным потолком в холлах и скрыто в стенах внутри гостевых номеров.

В гостинице устанавливается УПАТС для внутрипроизводственных и технологических нужд.

Строительство сети обеспечивает подключение услуг телефонной связи, высокоскоростного доступа в интернет и цифрового телевидения (IP-TV).

#### *Радиофикация*

В соответствии с техническими условиями ООО «ОБИТ» проводное вещание гостиницы обеспечивается с использованием оборудования РТС-2000.

#### *Система кабельного телевидения*

Передача цифрового телевизионного сигнала обеспечивается ООО «ОБИТ» в сети доступа в каждой проектируемой точке по технологии IpTV. Телевизионный сигнал на вход телевизионного приемника абонента предоставляется от устанавливаемого ООО «ОБИТ» устройства декодирования цифрового телевизионного сигнала (Set Top Box).

Также предусматривается система приема сигналов эфирного и спутникового телевидения в цифровых форматах DVB-T2/C/S/S2.

Для этого предусмотрена установка эфирной и спутниковой антенны на кровле проектируемого здания комплекса.

От комплекса антенн по стоякам СС прокладываются магистральные кабели сети кабельного телеприема.

В этажных шкафах ТШ устанавливаются абонентские ответвители для подключения абонентов к кабельной сети.

#### *Оповещение по сигналам ГО и ЧС РАСЦО населения Санкт-Петербурга*

Оповещение по сигналам ГО и ЧС РАСЦО населения Санкт-Петербурга предусматривается в соответствии:

- с техническими условиями Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Городской мониторинговый центр» на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга;

- технических условий ООО «ОБИТ» №511ИВ-16.10.2018 от 16.10.2018 на предоставление услуг телефонии, интернета и IP-TV.

Подключение к РАСЦО осуществляется с помощью оборудования СГС-22М.

Проектируемая сеть оповещения включает в себя установку уличных рупорных громкоговорителей.

Оборудование СГС-22М, каналообразующее оборудование, используемое для передачи сигналов радиовещания и сигналов оповещения РАСЦО, устанавливается в телекоммуникационном шкафу в помещении Диспетчерской на 1 этаже жилого дома.

#### *Диспетчеризация*

Система диспетчеризации построена на базе комплекса технических средств диспетчеризации «Кристалл». Система выполняет автоматизированный сбор и обработку информации от инженерных систем объекта (электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, системы вентиляции, лифтов) обеспечивает двухстороннюю связь диспетчера с пассажирами в лифте, с технологическими помещениями. Блоки контроля устанавливаются в щитах диспетчеризации ЩРД в помещениях электрощитовых.

На диспетчерский пункт передается объем информации, соответствующий перечню сигналов ВСН 60-89.

#### *Системы доступа*

##### *Жилой дом*

##### *Система контроля и управления доступом (СКУД)*

Проектом предусматривается построение трех типов СКУД с использованием:

- видеодомофонов - система домофонов;
- контроллеров доступа - система контроля и управления доступом;
- управляемых ворот – система управления воротами.

##### *Система домофонов*

Система домофонов предусматривается для организации связи и прохода жильцов и их гостей на территорию и в подъезды жилого дома.

Для построения домофонной системы предусматривается система контроля доступа с использованием IP-технологий на базе сетевого видеодомофонного комплекса BAS-IP.

Доступ на территорию жилого дома осуществляется через считывание кода брелоков (карт) доступа на вызывных панелях со встроенным считывателем и через вызов абонента, с последующим управлением электромагнитными замками ML-400.

Доступ в многоквартирные подъезды здания осуществляется через считывание кода брелоков (карт) доступа на вызывных панелях со встроенным считывателем с ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3

управлением электромагнитными замками ML-400.

Доступ (гостей) в квартиры с индивидуальными входами осуществляется через вызов на индивидуальных вызывных панелях. Управление замком осуществляет владелец квартиры. Выбор типа замка и способ управления в этом случае осуществляет владелец.

Терминал консьержа АМ-01 устанавливается в помещении диспетчерской на 1 этаже в секции С проектируемого здания. Для построения домофонной сети подъезда предусматривается построение кабельной сети на основе кабеля «витая пара» категории 5 (не ниже). Для этого в этажных распределительных щитах устанавливается коммутатор PoE SH-20.4(8) на 4 или 8 портов, к которым подключаются вызывные панели, абонентские IP-трубки SP-02 (по умолчанию) или абонентские IP-видеотерминалы.

Для обеспечения централизованного управления домофонной системой здания, с использованием мониторов консьержа АМ-01, программирования домофонов, использования (модернизации) дополнительных сервисов, используется локальная кабельная сеть здания.

#### *Система контроля и управления доступом*

Система контроля и управления доступом (далее СКУД) предусматривается в автостоянке и выполнена на базе контроллеров доступа «С2000-2» ЗАО НВП «Болид» под управлением АРМ ИСО «Орион ПРО», установленного в помещении диспетчерской на 1-этаже секции С.

СКУД предусматривает организацию нескольких типов точек прохода:

1. вход/выход в автостоянку через эвакуационные входы/выходы. Точка доступа оборудуется считывателями со стороны входа и выхода, электромеханическим замком, доводчиком двери, блоком питания и кнопкой аварийного открывания;
2. въезд/выезд в помещение автостоянки. Точка доступа оборудуется считывателями с увеличенным расстоянием со стороны въезда и выезда. Предусматривается управление воротами в ручном режиме через пульт управления воротами (комплектным), или в автоматическом режиме через считывание кода считывателем;
3. вход/выход в подъезд жилого дома. Для интеграции системы домофона в общую систему безопасности объекта. Точка доступа, оборудованная системой домофона своим считывателем, подключается к контроллеру доступа.

#### *Система управления воротами*

Для обеспечения проезда на территорию служебного автотранспорта, предусматривается система управления воротами, состоящая из автономных блоков управления приводами ворот, самими приводами и блоками управления.

Блоки управления воротами комплектуются модулем радиоуправления и средствами аварийной сигнализации.

Управление воротами (по умолчанию) осуществляется через диспетчера.

#### *Система охранного телевидения (СОТ)*

Система видеонаблюдения или система охранного телевидения (СОТ) предназначена для визуального контроля и регистрации обстановки в лифтовых холлах подъездов здания, прилегающей территории к зданию и в помещениях встроенной автостоянки.

Построение СОТ выполнить на базе сетевого оборудования НВП «Болид» с использованием ИСО «Орион» НВП «Болид». Построение сети передачи данных выполнить на базе оборудования NSGate или аналог.

Для построения СОТ используются:

- Сетевая купольная видеокамера с разрешением 2Мп, объектив 2,8 мм,

фиксированный;

- Сетевая видеокамера с разрешением 2Мп, объектив 3,6 мм, фиксированный;
- Сетевая видеокамера с разрешением 3Мп, объектив 2,7-12 мм, вариофокальный;
- Сетевой видеореги­стратор до 32 IP-видеокамер, H.264/H.265, до 320 Мбит/с, до 2HDD по 6Тб.

– Сетевой видеореги­стратор до 4 IP-видеокамер, встроенный PoE, H.264/H.265, до 320 Мбит/с, до 4HDD по 6Тб

- Монитор видеонаблюдения 20,7", 1920×1080 пикселей, Выходы: 1 HDMI, 1 VGA.

- Видеосистема Орион Про- программный модуль для установки на АРМ с ПО ИСО «Орион ПРО».

- "Авто Орион Про" программный модуль для установки на АРМ с ПО ИСО «Орион ПРО», предназначен для организации системы распознавания автомобильных номеров.

Для построения сети передачи данных используются коммутаторы и кабельные линии на основе «витой пары» и оптоволоконных кабелей.

Видеореги­страторы устанавливаются в помещении диспетчерской секции С на 1-этаже здания, в 19" стойку вместе с коммутатором (ТШ.Д).

Купольные видеокамеры устанавливаются в лифтовых холлах для контроля внутренней обстановки.

Видеокамеры с фиксированным объективом устанавливаются в автостоянке для контроля проездов и на фасаде здания для контроля прилегающей территории.

Видеокамеры с вариофокальным объективом устанавливаются на въездах в автостоянку для контроля и организации въезда/выезда в автостоянку.

СОТ представляет собой единый программно-аппаратный комплекс совместно с СКУД на основе программного обеспечения ИСО «Орион ПРО» с модулями «Видеосистема Орион Про» и «Авто Орион Про», включающий в себя:

- передающие IP-телекамеры;
- сеть передачи данных (СКС и ЛВС);
- аппаратуру цифровой обработки, архивирования и передачи видеoinформации по локальной вычислительной сети (ЛВС);
- автоматизированное рабочее место (АРМ);
- программное обеспечение.

Автоматизированные рабочие места оператора/охранника видеонаблюдения (АРМ) устанавливаются в помещении диспетчерской.

АРМ состоит:

- персональный компьютер;
- два монитора высокого разрешения 22" и 22";
- клавиатура;
- манипулятор «мышь».

Информация от видеокамер записывается на «жесткий диск» (HDD) видеореги­страторов.

*Гостиница*

*Система контроля и управления доступом (СКУД)*

Проектом предусматривается построение единой СКУД гостиницы, с разделением на два типа СКУД с использованием:

- контроллеров доступа - система контроля и управления доступом в служебные помещения;



- автономных замков – система доступа в номера.

#### *Система доступа в номера*

Для построения системы доступа используются автономные электронные замки Z-7 ЕНТ, производства IRON LOGIC или аналог.

Для построения полноценной системы управления отелем предусматривается следующее решение:

Поддержка всех операций по клиенту от брони до выписки счета. Автоматическое формирование любых отчетов, на основе данных из бронирования. Разделение номеров отеля на любое количество категорий, для каждой из которых можно создавать свои тарифные планы на определенный период или количество проживающих. Наличие функционала центрального офиса бронирования. Возможность одновременного использования с нескольких устройств. Синхронизация между разными устройствами (ПК, Mac, планшеты) в режиме реального времени.

#### *Система контроля и управления доступом в служебные помещения*

Для построения системы доступа в служебные помещения, подвала и 1-этажа, предусматривается построение СКУД на базе контроллеров доступа «С2000-2» ЗАО НВП «Болид» под управлением АРМ ИСО «Орион ПРО» или аналог, установленного в помещении диспетчерской на 1-м этаже.

Данная система предусматривает установку дверных электромеханических замков, бесконтактных считывателей карт доступа.

Считыватели передают на контроллер доступа информацию с использованием протокола.

Все двери, оборудуемые СКУД, должны иметь доводчик в соответствии с массой двери.

Построение данной СКУД обусловлено необходимостью разблокированием дверей при пожаре. При построении системы пожарной сигнализации (АПС) на оборудовании ИСО «Орион» НВП «Болид», управление происходит на программном уровне, при построении на другом оборудовании, с СКУД предусматривается модуль С2000-4, для получения управляющего сигнала от АПС в виде н.з. или н.о. контактов реле.

Для доступа в помещения 1-этажа и подвала, оборудованные СКУД, посетителями используются те же карты доступа, что и для электронных замков гостиницы.

#### *Система охранного телевидения (СОТ)*

Система видеонаблюдения или система охранного телевидения (СОТ) предназначена для визуального контроля и регистрации обстановки в внутри здания и на прилегающей территории к зданию.

Построение СОТ выполнить на базе сетевого оборудования (IP) НВП «Болид» с использованием ИСО «Орион» НВП «Болид» или аналог.

Контролю со стороны СОТ подлежат:

- холлы гостиницы на 1-этаже;
- лифтовые холлы этажей;
- входы с ЛК на этажи;
- входы/выходы на улицу из здания;
- проходы из общественных помещений в служебные;
- прилегающая территория со стороны улицы;
- дворовая территория.

Автоматизированное рабочее место оператора/охранника видеонаблюдения (АРМ) устанавливаются в помещении диспетчерской.

АРМ состоит:

- персональный компьютер;
- два монитора высокого разрешения 22”;
- клавиатура;
- манипулятор «мышь».

Видеорегистраторы устанавливаются в 19” стойку (ТШ), вместе с коммутаторами сетей связи, расположенные в помещении диспетчерской и помещении персонала на 1-этаже здания.

Купольные видеокамеры устанавливаются внутри здания для контроля внутренней обстановки.

Купольные видеокамеры с фиксированным объективом устанавливаются в автостоянке для контроля проездов и на фасаде здания.

Стационарные видеокамеры с вариофокальным объективом устанавливаются на фасаде для контроля прилегающей территории.

### ***Технологические решения***

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом, гостиницы со встроенно-пристроенными помещениями.

#### *Структура проектируемого объекта*

- жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом;
- гостиница со встроенно-пристроенными помещениями с предприятием общественного питания;

Проектными решениями по подразделу предусмотрено проектирование предприятия общественного питания. Проектные решения по гаражу, гостинице и остальным встроенным помещениям, не являются предметом данной экспертизы. Планировочные и технологические решения встроенных помещения и гостиницы будут разрабатываться и согласовываться отдельно, в установленном законодательством порядке.

Выделены основные технико-экономические показатели по гостинице и гаражу.

Гостиница с общим количеством номеров 78 шт. Количество машиномест в подземном гараже – 107 машиномест.

#### *Технологическая схема предприятия общественного питания*

Предприятие общественного питания - ресторан с обеденным залом на 70 посадочных мест и баром, предназначен для организации питания проживающих в гостинице, персонала и посетителей.

Ресторан относится к предприятиям с полным циклом обработки сырой продукции и формой обслуживания посетителей – официантами.

Количество условных блюд в смену/сутки – 1040/200 блюд.

Ассортимент реализуемой продукции:

- холодные блюда и закуски (салаты, рыбная и мясная гастрономия, сыры и молочнокислые продукты);
- первые блюда (супы);
- вторые блюда (мясные, рыбные, овощные);
- напитки (горячие – кофе, чай, холодные – соки, воды промышленного производства);
- выпечные изделия (промышленного производства).

Помещения ресторана расположены на минус первом и первом этаже гостиницы.

Объемно–планировочными решениями в составе помещений для посетителей предусмотрены:

- объединённый с вестибюльной группой санузел с проходным тамбуром из вестибюля в обеденный зал ресторана, с раковинами для мытья рук;
- бар;
- обеденный зал на 70 посадочных мест.

Поступление пищевых продуктов предусмотрено через загрузочную (с поливочным краном и трапом) в грузовой подъемник № 1, который осуществляет доставку товаров в складские помещения, расположенные на (минус) 1 этаже.

В составе складских помещений предусмотрены: кладовая овощей, сухих продуктов, холодильные и морозильные камеры.

На (минус) 1 этаже предусмотрен цех первичной обработки овощей (с двухсекционной моечной ванной и раковиной для мытья рук) и помещений санитарной обработки яиц (с трёхсекционной моечной ванной и раковиной для мытья рук).

Транспортировка продуктов в кладовую и холодильную камеру суточного запаса продуктов и производственные цеха на первый этаж предусмотрена грузовым подъёмником № 2.

В составе производственных цехов на первом этаже предусмотрены:

- цех вторичной обработки овощей (с двухсекционной моечной ванной и раковиной для мытья рук);
- мясо-рыбный цех (с трёхсекционной моечной ванной и раковиной для мытья рук);
- горячий цех (с моечной ванной и раковиной для мытья рук);
- участок приготовления холодных закусок (с моечной ванной и раковиной для мытья рук);
- сервизная.

В составе вспомогательных помещений предусмотрены:

- участок мойки кухонной посуды (с посудомоечной машиной и с 2-секционной мойкой);
- моечная столовой посуды (с посудомоечной машиной и с 3-секционной мойкой);
- моечная возвратной тары;
- помещение временного хранения пищевых отходов (с охлаждающей ёмкостью) совмещённое с мойкой баков для отходов (с поливочным краном, трапом и раковиной для мытья рук).

В составе служебно-бытовых помещений на первом этаже предусмотрены:

- кабинет администратора;
- комната персонала с зоной приёма пищи (с мойкой для посуды и раковиной для мытья рук);
- помещение уборочного инвентаря (с водозаборным краном, трапом и раковиной для мытья рук);
- санузел с раковиной для мытья рук в тамбуре и самозакрывающейся дверью.

На (минус) 1 этаже предусмотрены:

- отдельные для мужского и женского персонала гардеробные (с раковинами для мытья рук), душевые и санузлы;
- кладовая униформы;
- помещение уборочного инвентаря и хранения дезинфицирующих средств (с

водозаборным краном, трапом и раковиной для мытья рук).

Объемно–планировочные решения обеспечивают соблюдение поточности технологических процессов, при которых исключаются встречные потоки сырья и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречное движение персонала и посетителей.

Набор, площади и оборудование складских помещений обеспечивают условия хранения пищевых продуктов в соответствии с правилами товарного соседства и температурными режимами хранения.

Учтено требование о недопустимости:

- размещения охлаждаемых камер, помещений для хранения продуктов и производственных цехов под душевыми, туалетами, моечными и другими помещениями с наличием канализационных трапов;
- расположения оборудования машинных отделений, холодильных камер, грузоподъемников предприятия общественного питания непосредственно под и смежно с жилыми помещениями;
- прокладки канализационных стояков в обеденных залах, производственных и складских помещениях.

Предприятие оснащается современным холодильным и технологическим оборудованием в соответствии с технологическими требованиями.

В обеденном зале предусмотрены четырёхместные комплекты обеденной мебели.

Цеха оборудованы системами приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением, местными вентиляционными отсосами над всем тепло- и паровыделяющим оборудованием. Предусмотрены системы кондиционирования.

Снижение шума, воздействующего на человека, осуществляется за счет комплексного использования средств шумоглушения.

Для обеззараживания воздуха предусмотрены бактерицидные облучатели на участке порционирования блюд.

В производственных помещениях с постоянным пребыванием персонала предусмотрено естественное освещение.

Искусственное освещение предусмотрено светодиодными светильниками во влагопылезащитном исполнении. Светильники не размещаются над плитами, технологическим оборудованием, разделочными столами.

На случай аварийного отключения горячей воды предусмотрены резервные источники горячего водоснабжения (накопительные электроводонагреватели).

Санитарно-бытовые помещения предусмотрены с учётом групп производственных процессов.

Стирка спецодежды предусмотрена в специализированной прачечной по договору.

Предусмотрено оборудование производственных моечных ванн, раковин для мытья рук и унитазов персонала устройствами, исключающими дополнительное загрязнение рук (локтевые, pedalные приводы и т.п.).

Внутренняя отделка предусмотрена материалами, позволяющими проводить влажную уборку помещений с применением моющих и дезинфицирующих средств.

Предусмотрен сбор пищевых отходов в охлаждаемые ёмкости, с последующим удалением непосредственно в мусоровозный транспорт.

Сбор ТБО предусмотрен в мусоросборные корзины с одрзовыми пластиковыми пакетами с последующим удалением в контейнеры, установленные в мусоросборной камере (с поливочным краном и раковиной для мытья рук).

Предусмотрены современные методы предотвращения появления грызунов и насекомых в помещениях предприятия общественного питания.

### ***Проект организации строительства***

Площадка строительства расположена по адресу: 12 линия В.О., дом 41, корпус 1, литера Ж, г. Санкт-Петербург». На территории участка расположены:

- здание водомера, подлежащее сносу;
- объект культурного наследия «Особняк Бремме»;
- густая сеть действующих и не действующих подземных коммуникаций с многочисленными выходами инженерных сетей на поверхность (колодцами) – газопроводы среднего и низкого давления, теплосеть, водопровод, хозяйственно-бытовая и дождевая канализация, кабели электроснабжения и связи – все сети подлежат демонтажу или перекладке.

Проектом не предусмотрено использование для нужд строительства дополнительных земельных участков, вне отведенного под застройку.

Заезд автотранспорта на стройплощадку предполагается через временные въездные ворота.

Проект организации строительства состоит из графической части (стройгенплан подготовительного и основного периода) и пояснительной записки. Строительный генеральный план разработан в масштабе 1:500 на подготовительный и основной период строительства.

Строительная площадка ограждается временным забором высотой не менее 2,5 м. согласно ГОСТ 23407-78, с установкой въездных ворот.

Строительство объекта предусматривается выполнять в два этапа: подготовительный и основной.

Обеспечение объекта на период строительства электроэнергией (513,83 кВА) осуществляется от ДЭС типа Atlas Copco QIS 630 мощностью 571 кВА.

Обогрев временных помещений - с помощью электричества.

Водоснабжение площадки – привозной водой, хранение в резервуаре.

Пожаротушение осуществляется от существующих пожарных гидрантов на магистральных сетях водоснабжения, расположенных вдоль границы участка смежной с 12-ой линией Васильевского острова. Питьевое водоснабжение – привозная питьевая бутилированная вода.

На период строительства на стройплощадке используются мобильные туалетные кабины, обслуживаемые по специальному договору.

Предусмотрено устройство на выезде со стройплощадки мойки колес автотранспорта обслуживающего строительство. Мойка колес – типа «Мойдодыр-К» или аналог с системой оборотного водоснабжения.

Временные здания и сооружения приняты инвентарные контейнерные и модульные. Бытовые помещения располагаются на участке с соблюдением требований пожарной безопасности (в группе не более 10 зданий, между группами не менее 15 м, площадь помещений в группе не более 800 м<sup>2</sup>) с установкой на щебеночное или плитное основание. Контейнеры устанавливаются на бетонные дорожные плиты.

Устройство проездов по строительной площадке на весь период строительства из сборных железобетонных плит. Проезды обеспечивают размеры площадок разворота (не менее 12,0×12,0 м), площадки разгрузки (с учетом габаритов автотранспорта 3,0×15,0 м), уклоны (до 12 %), с учетом проезда длинномерных транспортных средств (радиус

поворота 12,0 м), в том числе для доставки элементов башенных кранов. Временные дороги выполняются шириной 3,5 м и 6,0 м.

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлических контейнеров объемом 27 м<sup>3</sup>, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнер объемом 0,75 м<sup>3</sup>. Контейнеры регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом на полигон ТБО. Контейнеры устанавливаются на бетонные дорожные плиты.

Возведение объекта осуществляется в стесненных условиях городской застройки. Граница опасной зоны крана обозначается на местности знаками в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001, предупреждающими о работе крана. На границе опасной зоны в местах возможного прохода людей устанавливаются знаки, предупреждающие о работе крана. Для ограничения опасной зоны от возможного падения груза при его перемещении краном, по фасадам здания предусмотрено защитное ограждение из строительных лесов в соответствии с п.5.16. РД 11-06-2007, устанавливаемых по мере наращивания стен здания. Максимальная высота перемещения груза должна быть ниже верха лесов не менее чем на 0,5 м, а высота защитного экрана должна быть не менее 3 м от уровня монтажного горизонта.

При отрывке грунта дно котлована находится ниже уровня грунтовых вод. Водоотлив предусматривает устройство водосборных канав и приемков (зумпфов) по дну котлована, из которых воду откачивают насосами. Водосборные канавы шириной 0,3...0,6 м и глубиной 1...2 м сооружают с уклоном 0,01 ...0,02 в сторону приемка. Сброс откаченной воды из разработанного котлована осуществляется в ёмкости с регулярным вывозом на утилизацию.

Откопка котлована осуществляется экскаваторами ЕТ-25, оборудованным «обратной лопатой» с ковшем емкостью 1,25 м<sup>3</sup>. Зачистка недоборов dna котлована производится бульдозером ДЗ-101А или экскаватором со специальным зачистным ковшом.

Монтажные и погрузо-разгрузочные работы выполняются:

- кран башенный Comedil СТТ 181В-8 или аналог, грузоподъемностью 3,8-8 т в зависимости от вылета стрелы;
  - кран автомобильный КС-55713, грузоподъемностью 25 т;
- Земляные работы выполняются:
- экскаваторами ЕТ-25 с ковшем емкостью 1,25 м<sup>3</sup>;
  - бульдозер ДЗ-101А;
- Бетонные работы выполняются:
- автобетононасос «Штеттер»;
  - автобетоносмеситель АМ-6;
  - пункт прогрева бетона КТП-630 Б;
  - вибратор глубинный ИВ-47;
  - вибратор поверхностный ИВ-98.

Транспортные работы выполняются:

- автосамосвал ММЗ грузоподъемностью 4,5 т;
- автосамосвал КамАЗ-5511 грузоподъемностью 12 т;
- автомобиль бортовой ЗИЛ-130 «шаланда» грузоподъемностью 5 т;
- автомобиль МАЗ-54322 грузоподъемностью 10 т.

Фундамент здания - свайный. Сваи выполняются по технологии "DDS":

буронабивные сваи уплотнения, устраиваемые при помощи специального бурового

снаряда, уплотняющего грунт до проектной отметки, через отверстие в котором производится заполнение скважины бетоном под давлением при помощи бетононасоса при подъеме снизу-вверх, что создает дополнительный эффект уплотнения грунта вокруг устраиваемой сваи – происходит дополнительная опрессовка. Изготовление свай выполняется с помощью специализированной буровой установки BAUER - BG-40, оборудование которой позволяет гарантировать качество бетонирования за счет использования бетонолитной трубы, вмонтированной в буровой инструмент, а также повышение несущей способности свай благодаря уплотнению грунта скважины при раскатке и подаче бетонной смеси под давлением.

Устройство подземного этажа под всей площадью здания потребует разработки котлована глубиной по большей площади 4,2 м от поверхности земли (с участком глубиной 3,5 м под частью здания гостиницы). По результатам анализа ИГ-условий площадки строительства, конструктивных решений проектируемого здания, технического состояния зданий окружающей застройки рекомендуется предусмотреть следующую последовательность производства работ по устройству подземного этажа:

- 1) Устройство замкнутого ограждения котлована по технологии «стена в грунте»;
- 2) Устройство свай;
- 3) Устройство обвязочной балки ограждения «стена в грунте»;
- 4) Откопка центральной части котлована с сохранением грунтовых берм;
- 5) Установка распорных конструкций в углах котлована;
- 6) Устройство монолитной ж/б фундаментной плиты в зоне, свободной от грунтовых берм с включением свай в совместную работу.
- 7) Установка распорной системы;
- 8) Эскавация берм;
- 9) Устройство ж/б плиты ростверка в «распор» со стеной в грунте;
- 10) Устройство ж/б конструкций подземной части здания с параллельным демонтажем распорок (по захваткам). Работы п. 8-10 следует осуществлять по захваткам ограниченной протяженности.

Предусмотрены мероприятия, исключающие ненормативное влияние на здания окружающей застройки, в том числе мероприятия по сохранению объект культурного наследия «Особняк Бремме».

На протяжении всего времени строительства (вплоть до стабилизации осадок возведенного здания) необходимо выполнять геотехнический мониторинг зданий окружающей застройки попадающей в зону риска. При проведении мониторинга необходимо руководствоваться главой 21 ТСН 50-302-2004.

#### *Продолжительность строительства*

Общая продолжительность строительства составляет 44 месяца, в том числе подготовительный период 5 месяцев (директивно установлено заказчиком) из них:

- 1 этап строительства: 44 месяца, в том числе подготовительный период – 5 месяцев.
- 2 этап строительства: 39 месяцев.

#### *Потребность строительства в кадрах*

Общее число работающих на строительстве - 139 чел., в том числе:

- рабочих – 117 чел.;
- ИТР – 15 чел.;
- служащих – 4 чел.;
- МОП и охрана – 3 чел.

### *Потребность в электроэнергии*

Требуемое количество электроэнергии – 513,83 кВА.

### *Потребность в воде*

Потребность в воде - 0,603 л/сек.

Расход воды для пожаротушения на период строительства составляет - 20 л/с.

### *Водоотведение*

Хозяйственно-бытовые стоки - 0,51 л/с (14,64 м<sup>3</sup>/сут.).

Водоотлив из котлована на период устройства «нулевого» цикла - 40 м<sup>3</sup>/сут.

### *Потребность в сжатом воздухе*

Потребность в сжатом воздухе – 2,81 м<sup>3</sup>/мин.

## ***Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства***

Проект организации работ по сносу (демонтажу) зданий, расположенных на земельном участке, выполнен в целях обеспечения подготовки земельного участка для строительства многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом, гостиницы со встроенно-пристроенными помещениями и обоснования необходимых ресурсов для выполнения демонтажных работ.

Здания подлежащие сносу или демонтажу:

- 12-я линия Васильевского острова, дом 41, корпус 1, литера Б, г. Санкт-Петербург.

Снос (демонтаж) зданий осуществляется на основании решения собственника.

Снос (демонтаж) зданий подразделяется на два периода: подготовительный и основной.

Подготовительный период – выполнение комплекса работ, включающего в себя:

- разработку проекта производства работ на демонтаж зданий;
- установку ограждения строительной площадки;
- укрытие действующих смотровых колодцев деревянными щитами;
- устройство мойки колес автотранспорта, выезжающего на городские магистрали (Мойдодыр-К);
- устройство бытового городка;
- доставку и подготовку строительных машин, оборудования и механизмов к работе;
- отключение действующих инженерных сетей (если они на момент начала работ не отключены), подходящих к зданию (отключение должно проводиться организациями, в ведении которых находятся инженерные сети). Отключение должно быть оформлено актом;
- организацию площадок хранения строительного мусора от разборки;
- установку сигнального ограждения по границе опасной зоны от разборки здания;
- обеспечение освещения рабочих зон в соответствии с нормами освещенности и соблюдением правил пожарной безопасности и электробезопасности;
- обеспечение временного энергоснабжения и водоснабжения;
- осмотр здания технической комиссией в составе представителя от Заказчика и подрядчика для уточнения технического состояния конструктивных элементов, готовности зданий к демонтажу. По результатам осмотра составить акт осмотра;
- разработку мероприятий при возникновении аварийных ситуаций и согласование их с Заказчиком;
- установку информационного щита, плакатов и надписей по ТБ и пожарной



безопасности;

– выдачу ответственному исполнителю работ наряд-допуска на работу повышенной опасности по форме согласно СНиП 12.03.01 «Безопасность труда в строительстве» часть I.

Основной период - работ по сносу (демонтажу) зданий и вывозу материалов разборки и строительного мусора. Снос (демонтаж) зданий выполнять в следующей последовательности:

- демонтаж внутренних инженерных коммуникаций;
- демонтаж дверных заполнений;
- демонтаж перегородок;
- демонтаж наружных стен;
- демонтаж кровли;
- демонтаж надземных конструкций здания: колонн, балок;
- демонтаж фундаментов.

Разбираемые здания предварительно тщательно обследуются с целью выявления технического состояния конструктивных элементов. По результатам обследования составляется акт. Целью обследования является уточнение данных о степени износа, объемах работ, подлежащих выполнению и разработка мероприятий по обеспечению безопасности труда и охране окружающей среды.

После обследования технического состояния разбираемых зданий, предусмотрено отключение и вырезка наземных и подземных вводов (выпусков), водопровода и других коммуникаций (при необходимости).

После разборки фундаментов выполняется засыпка образовавшихся котлованов кирпичным боем или песком с послойным трамбованием через 30 см и с проливкой водой (коэффициент уплотнения не менее 0,87).

Окончание работ должно быть подтверждено актом, подписанным заказчиком и генподрядчиком с участием субподрядной организации, выполнявшей работы.

Проектом принят метод ликвидации здания – снос (демонтаж) обрушением.

Демонтаж конструкций здания ведется обрушением при помощи экскаватора Volvo EC 360 BLS с гидроразрывными ковшом, гидромолотом и корчевателем.

К работам по сносу здания планируется приступить после оформления акт-допуска и наряд-допуска.

Материалы, полученные при демонтаже зданий, сортируют и складывают отдельно в зависимости от горючести, токсичности и способа дальнейшей утилизации.

Для сбора строительных отходов устанавливается контейнер для мусора типа «Пухто» объемом 10–27,0 м<sup>3</sup>, для бытовых отходов строителей – контейнер объемом 0,75 м<sup>3</sup>.

Строительные и бытовые отходы регулярно вывозятся с территории строительной площадки на полигоны:

– филиал СПб ГУП «Завод МПБО II» полигон твердых отходов «Новоселки» по адресу: г. Санкт-Петербург, поселок Левашово, Горское шоссе, Новоселки – расстояние транспортировки 24 км.

Снос (демонтаж) конструкций ведется сверху вниз по захваткам с последовательным удалением горизонтальных и вертикальных элементов согласно технологическим картам.

Разрушение производится методом «внутрь». При разборке с помощью экскаватора работа выполняется в общем направлении сверху вниз.

Для снижения запыленности при производстве работ предусмотрено периодически смачивать водой места возможного пылеобразования.

Проект организации сноса/демонтажа состоит из графической части (стройгенплан в М 1:500) и пояснительной записки.

На период производства демонтажных работ используется существующее ограждение земельного участка.

У выезда с территории строительной площадки оборудуется участок мойки колес автотранспорта.

Для размещения работающих на территории строительной площадки устанавливаются инвентарные вагон-бытовки, за пределами опасной зоны работающих механизмов.

Обеспечение объекта на период демонтажа электроэнергией осуществляется от ДЭС типа Atlas Copco QAS 30 FLX (24 кВт).

Обогрев временных помещений - с помощью электричества.

Водоснабжение площадки – привозной водой, хранение в резервуаре.

Пожаротушение осуществляется от временных резервуаров.

Питьевое водоснабжение – привозная питьевая бутилированная вода.

Количество работающих - 9 чел.

Продолжительность работ по сносу объектов – 14 дней, в том числе подготовительный период 3 дня.

Режим работы – с 8-00 до 20-00 час.

Представлены указания по технике безопасности и охране труда при выполнении работ по сносу.

### ***Перечень мероприятий по охране окружающей среды***

В соответствии с проектными данными, в зону производства работ попадают зелёные насаждения, подлежащие сносу. С целью снижения отрицательных последствий строительства на растительный и животный мир проектной документацией предусматриваются мероприятия по охране зеленых насаждений: выполнение работ и организация строительных площадок в установленных границах работ; осуществление движения всех видов транспортных средств в пределах организованных проездов; выполнении работ по благоустройству нарушенных территорий после завершения строительно-монтажных работ. При соблюдении общих природоохранных требований и в результате применения вышеперечисленных мероприятий ущерб растительному и животному миру будет допустимым.

В качестве источников загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта рассмотрены: открытые автостоянки; погрузочно-разгрузочная зона; зона въезда-выезда и вентиляция подземного встроенно-пристроенного гаража. Расчет величин выбросов выполнен на основании действующих методик. Расчет величин выбросов выполнен на основании действующих методик. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта выполнен по программе «Эколог», версия 4.50, с учетом влияния застройки, без учета фона в соответствии с утвержденными методами расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (МРР-2017). Согласно данным результатов расчета рассеивания, максимальные приземные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в расчетном прямоугольнике и контрольных расчетных точках на ближайших объектах нормирования и в жилой застройке не превысят 0,1 соответствующих ПДК для

атмосферного воздуха населенных мест. Проектные величины выбросов допустимо принять в качестве нормативов ПДВ.

Проектом предусмотрены планировочные мероприятия: санитарные разрывы от проездов автотранспорта, открытых автостоянок до нормируемых объектов в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03; санитарные разрывы от контейнерной площадки до нормируемых объектов в соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10. Размещение систем вентиляции и технологических вытяжек выполнено с учетом требований СНИП и санитарных норм и правил.

При проведении оценки загрязнения атмосферного воздуха в период демонтажа и строительства учитывались выбросы от двигателей строительной техники, грузового автотранспорта, сварочных работ, ДЭС. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта выполнен по программе «Эколог», версия 4.50, с учетом фона в соответствии с утвержденными методами расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (МРР-2017). Согласно выполненной оценке уровня загрязнения атмосферы, создаваемого выбросами загрязняющих веществ при проведении строительных работ, максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ удовлетворяют критериям качества атмосферного воздуха населенных мест в расчетных точках жилой застройки. Проектные величины выбросов допустимо принять в качестве нормативов ПДВ. В период строительно-монтажных работ с целью уменьшения оказываемого воздействия на атмосферный воздух предусмотрены следующие мероприятия: строгое соблюдение регламента строительных работ; поддержание автотранспорта, строительных машин и механизмов в технически исправном состоянии (контроль исправности двигателя, регулировка на минимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу); запрещение регулировки двигателей в пределах участка строительства; глушение двигателей автомобилей и дорожно-строительной техники на время простоев; рациональная организация строительства, предотвращающая скопление техники на площадке (размещение на площадке строительства только того оборудования, которое требуется для выполнения технологической операции, предусмотренных на данном этапе работ); запрет сжигания строительного мусора на строительной площадке.

Водоснабжение проектируемого объекта осуществляется на основании технических условий. Отведение бытовых стоков от жилого дома осуществляется в проектируемую внутриквартальную сеть бытовой канализации, с дальнейшим присоединением к сети коммунальной канализации. Отвод поверхностных (талых, дождевых и дренажных) вод с территории твердых покрытий площадки выполнен в проектируемые внутриквартальные сети дождевой канализации. Точка подключения на границе участка.

Питьевое водоснабжение на период строительства обеспечивается привозной питьевой бутилированной водой, которая должна находиться в бытовых помещениях. Временное канализование от санузлов - применение биотуалетов. Временное канализование от душевых-умывальных осуществляется в существующие сети канализации. На период строительства предусмотрена мойка колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов: учет расхода воды посредством установки приборов учета; максимальное асфальтирование территории с организацией системы дождевой канализации; своевременная уборка территории; обустройство мест хранения отходов, контроль за качеством сточных вод, поступающих в систему

канализации.

В период эксплуатации объекта ожидается образование отходов IV, V классов опасности для окружающей среды. Классы опасности отходов определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом № 242 от 22.05.2017 Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. Мусороудаление для жилого дома запроектировано в соответствии с действующими нормами. Для сбора образующихся отходов на первом этаже запроектированы мусоросборные камеры. Крупногабаритные ТБО складированы на мусороконтейнерной площадке, откуда вывозятся по мере накопления.

В период производства работ ожидается образование отходов IV-V классов опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (ОС), в том числе отходов в виде грунта, образовавшегося при проведении землеройных работ V класса опасности для ОС. Места временного хранения (накопления) отходов на период строительства оборудованы в соответствии с санитарными, противопожарными и экологическими требованиями и нормами. Вывоз отходов предусмотрен специализированным автотранспортом на лицензированные предприятия по обезвреживанию, размещению и утилизации отходов. В период строительства и эксплуатации объекта перечень и количество образующихся отходов подлежат уточнению.

#### *Шум и архитектурно-строительная акустика*

На период строительных работ проектируемого объекта основными источниками шума являются строительная техника и механизмы. В ночное время с 23-00 до 7-00 работы на стройплощадке не проводятся. Акустические расчеты выполнены на окружающую общественную и жилую застройку, расположенную вплотную к проектируемому участку.

Электроснабжение строительной площадки на период строительства предусматривается от дизельной электростанции типа Atlas Copco QIS 630, мощностью 571,0 кВА.

Для соблюдения санитарных норм по шумовому загрязнению на период строительства объекта необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установка сплошного ограждения высотой не менее 2,5 м вдоль границы строительной площадки. Все панели должны плотно прилегать друг к другу без щелей. Снизу панели должны плотно прилегать к грунту или основанию на грунте (также без щелей). Какие-либо отверстия и проемы в экране должны отсутствовать, т.к. они снижают шумозащитные свойства экрана. Данное ограждение позволяет использовать его в качестве шумозащитного экрана для «низких» источников шума (экскаватор, бульдозер, трактор и др.) и для нижних этажей расположенных поблизости жилых и общественных зданий;
- свайные работы осуществляются методом бурения;
- исключить одновременную работу нескольких машин с высоким уровнем шума, одновременно работает не более 2-4 механизмов;
- производить работы с использованием крупногабаритной и шумной техники в строго определенное время (с 9:00 до 18:00), исключить работу строительной техники в вечернюю (после 18:00) и ночную смены, а также в выходные и праздничные дни;
- общее время работы техники с высоким уровнем шума в течение дня не должно превышать 2-4 часов;

- жилые дома по адресу 11-я линия ВО д. 48, 50, 52, здание больницы (12-я линия ВО д. 39) до начала демонтажных работ (выполняемых до основных строительных работ), в случае жалоб жильцов, оснащаются шумозащитным остеклением со звукоизоляцией в режиме проветривания не менее 25 дБА;
- расстановку машин на строительной площадке осуществлять с целью максимального использования естественных преград и на как можно большем расстоянии от жилых домов;
- выключать двигатели техники на периоды вынужденного простоя или технического перерыва;
- по возможности использовать импортную технику с более низкими уровнями шума, с электрическими или гидравлическими приводами;
- в период с 21 часа до 8 часов утра подавать звуковые сигналы транспортными машинами запрещается;
- для снижения шума от работы компрессорных установок, являющихся источниками высокочастотного шума, особенно неблагоприятно воздействующим на человеческий организм, необходимо применение легких защитных сооружений из профилированного металлического листа по каркасу с внутренней облицовкой ЗПК и организацией забора воздуха в сторону реконструируемого объекта;
- использовать дизель-генераторные станции (ДГС) только в шумозащитном кожухе и оснащенные глушителями шума выхлопных газов. В ночной период времени ДГС не работает;
- организация регламентируемых перерывов в работе строительной техники в период земельных работ и строительства фундамента для возможности проветривания помещений окружающей застройки без негативного шумового воздействия строительных работ.

Согласно выполненным акустическим расчетам на период строительных и демонтажных работ суммарные уровни звука от строительной техники с учетом заложенных мероприятий не превышают предельно-допустимых уровней согласно СН 2.2.4./2.1.8.562-96.

На период эксплуатации проектируемого объекта основными источниками шума являются: въезд-выезд легкового автотранспорта на открытую стоянку временного хранения на 2 м/места и в подземный паркинг на 72 м/мест, мусороборочные работы, работа принудительной приточно-вытяжной вентиляции и системы холодоснабжения. В проекте выполнены расчёты ожидаемых эквивалентных и максимальных уровней шума на дневной и ночной периоды времени. Определено суммарное акустическое воздействие на окружающую жилую и общественную застройку, собственные помещения проектируемого объекта и площадки отдыха. Все вентиляционное оборудование обеспечено глушителями шума. Со стороны воздухозабора приточных систем предусматривается установка 2-х глушителей шума с разрывом.

По результатам акустических расчётов сделан вывод об отсутствии превышений ожидаемых уровней шума и соответствии их санитарным нормам СН 2.2.4./2.1.8.562-96.

В составе проекта представлен раздел «Архитектурно-строительная акустика», где представлены расчеты индексов изоляции воздушного и ударного шума основных ограждающих конструкций.

В соответствии с архитектурными решениями заполнение оконных проемов принимается двухкамерными стеклопакетами. Оконные проемы жилых комнат квартир и

гостиничных номеров, оборудуются шумозащитными клапанами проветривания ЕММ фирмы «АЭРЭКО» с шумоизоляцией не менее 26 дБА или применяются для притока воздуха приточные клапаны типа КИВ.

#### *Жилая часть*

Типовое межэтажное перекрытие будет выполнено из железобетона толщиной 200 мм со слоем звукоизоляционного материала типа Стенофон 290 – 8 мм или аналог под цементно-песчаной стяжкой 50 мм ( $R_w = 57$  дБ,  $L_{nw} = 58$  дБ).

Перекрытие между комнатами в квартире двух уровней (между 1-ым и 2-ым этажами) будет выполнено из железобетона толщиной 200 мм со слоем звукоизоляционного материала типа Стенофон 290 – 8 мм или аналог под цементно-песчаной стяжкой 50 мм ( $R_w = 57$  дБ,  $L_{nw} = 58$  дБ).

Стены между квартирами двух типов: железобетонные толщиной 160 мм ( $R_w = 52$  дБ); камень перегородочный Полигран 160, оштукатуренных с 2-х сторон ( $R_w = 54$  дБ). В тех случаях, когда крепление сантехники с/у или кухня осуществляется к стене общей с жилой комнатой соседней квартиры предусмотрена дополнительная каркасно-обшивная система со слоем звукоизолирующего материала толщиной 40 мм под зашивкой ГКЛ в 2 слоя.

Внутриквартирные перегородки будут выполнены из силикатных перегородочных блоков толщиной 80 мм ( $R_w = 46$  дБ). Перегородки между с/у и комнатой в одной квартире выполнены из силикатных перегородочных блоков толщиной 80 мм со слоем штукатурки 10 мм с каждой стороны ( $R_w = 48$  дБ), навешивание сантехоборудования на данные перегородки не предусматривается.

#### *Гостиница категории 4\**

Перекрытие между номерами выполнено двух типов: - в номерах из ж/б плиты толщиной 160 мм со слоем звукоизоляционного материала типа «Rocwool Флор Баттс» толщиной 25 мм под цементно-песчаной стяжкой 65 мм ( $R_w = 54$  дБ,  $L_{nw} = 42$  дБ); - в ванных и с/у из ж/б плиты толщиной 160 мм со слоем звукоизоляционного материала типа «Тэхноэласт Акустик» толщиной 2,5 мм под цементно-песчаной стяжкой 77 мм ( $R_w = 54$  дБ,  $L_{nw} = 54$  дБ).

Перекрытия, отделяющие номера от помещений общего пользования и перекрытия, отделяющие номера от помещений ресторанов (пол в номерах 2-го этажа) двух типов: - в номерах из ж/б плиты толщиной 200 мм со слоем звукоизоляционного материала типа «Rocwool Флор Баттс» толщиной 25 мм под цементно-песчаной стяжкой 65 мм ( $R_w = 58$  дБ,  $L_{nw} = 40$  дБ). На потолке помещений ресторана в зоне подвесного потолка проектом предусмотрено размещение слой минваты толщиной не менее 50 мм ( $R_w = 62$  дБ); - в ванных и с/у из ж/б плиты толщиной 200 мм со слоем звукоизоляционного материала типа «Тэхноэласт Акустик» толщиной 2,5 мм под цементно-песчаной стяжкой 77 мм ( $R_w = 57$  дБ,  $L_{nw} = 52$  дБ). На потолке помещений ресторана в зоне подвесного потолка проектом предусмотрено размещение слой минваты толщиной не менее 50 мм ( $R_w = 61$  дБ).

Стены между номерами и стены и перегородки, отделяющие номера от помещений общего пользования запроектированы двух типов: - железобетонные толщиной 160 мм, оштукатуренного с каждой стороны по 5 мм ( $R_w = 54$  дБ); - каркасно-обшивные толщиной 150 мм (из двух слоев ГКЛ с каждой стороны со слоем мин.плиты «Rockwool Акустик Баттс» толщиной 100 мм между ними) ( $R_w = 55$  дБ).

#### *Мероприятия по шумо-виброизоляции*

Лифтовое оборудование размещается в собственных шахтах, не связанных с ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3

конструкциями здания в лестнично-лифтовых узлах, и не граничит со стенами жилых помещений квартир. К установке приняты лифты без машинного отделения.

Во всех технических помещениях (венткамеры, ИТП, насосные, производственные помещения ресторана, загрузочная, мусоросборная камера) предусмотрено устройство «плавающих» полов по минераловатным плитам толщиной 50мм с акустическим швом по контуру помещения. Данные помещения не граничат с жилыми этажами.

В помещениях электрощитовых электрощиты размещаются не ближе 150мм от стен и дополнительно виброизолируются от пола при помощи прокладок из технической резины.

По результатам расчетов с учетом заложенных мероприятий подтверждено соответствие проектных решений нормативным требованиям СП 51.13330.2011.

*Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности населения и работающих*

Максимальный класс опасности (по санитарной классификации) объектов капитального строительства, размещаемых на территории земельного участка – IV (за исключением случаев реконструкции объектов, имеющих больший класс опасности).

Земельный участок ограничен:

- с юго-запада – 13-линия ВО;
- с юго-востока – примыкающие дворовые территории, идущие со стороны 11-линии ВО;
- с севера и юга – примыкающие дворовые территории многоквартирных жилых домов.

Фасадом «Особняк Э.Э. Бремме» расположен вдоль 12-линии, с севера и востока к нему примыкает многоквартирный дом, с юга - гостиница.

Участок жилой застройки расположен вне границ СЗЗ предприятий и сооружений, вне водоохраных зон водных объектов, вне зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

*Лабораторные и инструментальные исследования*

На территории участка строительства выполнены лабораторно-инструментальные исследования почвы, атмосферного воздуха, уровней ионизирующего излучения, физических факторов (шума, инфразвука, вибрации, электромагнитных полей) на соответствие требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 (с изменениями), ГН 2.1.7.2041-06 (ПДК), ГН 2.1.7.2511-09 (ОДК), СП 2.1.7.1386-03 (с изменениями), СанПиН 2.1.6.1032-01, ГН 2.1.6.3492-17 (ПДК), ГН 2.1.6.2309-07 (ОБУВ), СН 2.2.4/2.1.8.583-96, СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СН 2.2.4/2.1.8.566-96, СанПиН 2971-84, ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 (с изменениями), СанПиН 2.6.1.2800-10, СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010).

На основании экспертных заключений ФГБУЗ ЦГиЭ № 122» ФМБА России № 78.22.40.000.Э.0893.04.18 от 19.04.2018, врача-эксперта Голиковой П. А. (сертификат ФГБОУ ВО СЗГМУ им. Мечникова Минздрава России № 29/1-0801 выдан 27.06.2016, действителен до 26.06.2021) № 04-05/11 от 05.04.2018, № 04-05/10 от 05.04.2018, № 04-05/9 от 05.04.2018, № 04-05/8 от 05.04.2018, № 04-05/7 от 05.04.2018, № 04-05/6 от 05.04.2018, земельный участок:

- соответствует требованиям санитарного законодательства, предъявляемым к содержанию потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почве, качеству атмосферного

воздуха, уровню ионизирующего излучения, максимальным уровням звука в дневное и ночное время суток, эквивалентным уровням звука в дневное время суток, инфразвука, вибрации, электромагнитных полей;

– не соответствует нормируемым эквивалентным уровням звука в ночное время суток.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 почвы по санитарно-химическим, санитарно-паразитологическим и санитарно-микробиологическим показателям соответствуют категории «чистая» и предусмотрены к использованию без ограничений.

В соответствии с требованиями СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсических отходов производства и потребления» отработанный грунт относится к IV классу опасности – «малоопасные отходы».

В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утвержденными приказом МПР России № 536 от 04.12.2014, грунт относится к V классу опасности – «практически неопасный».

#### *Планировочная организация земельного участка*

Планировочной организацией земельного участка предусмотрено зонирование территории с выделением следующих функциональных зон:

- многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным гаражом;
- зоны гостиницы со встроенно-пристроенными помещениями;
- зоны хранения автомобильного транспорта – на 72 машино-мест;
- зоны велотранспорта на 24 вело-места.

Проектом благоустройства предусмотрено озеленение территории путём организации газонов, посадки кустарников. Посадка кустарников предусмотрена на расстоянии более 1,5 м от фасадов домов с окнами.

Проезды, стоянки автотранспорта предусмотрены с асфальтобетонным (водонепроницаемым) покрытием, пешеходные дорожки вымощены тротуарной плиткой, тротуары и площадки на озелененной территории – с набивным покрытием, площадки детские и физкультурные - с асфальтовым покрытием.

Для полива и уборки территории, прилегающей к зданию, предусмотрены поливочные краны с подводкой холодной воды.

Освещение территории предусмотрено фасадными светильниками, с обеспечением уровней искусственной освещённости в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10:

- физкультурные площадки и площадки для игр детей – 10 лк;
- внутренние служебно-хозяйственные и пожарные проезды и тротуары – 2 лк;
- автостоянки – 2 лк;
- прогулочные дорожки – 1 лк.

Зона застройки представлена 6-ти этажным 3-х секционным зданием многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом и 6-ти этажным односекционным зданием гостиницы со встроенно-пристроенными помещениями.

Планировочными решениями предусмотрено обеспечение продолжительности инсоляции на нормируемых территориях и в нормируемых помещениях.

Для жилого дома предусмотрена зона отдыха с детской игровой площадкой, физкультурной площадкой и площадкой отдыха взрослого населения. Зоны отдыха



расположены на озеленённой эксплуатируемой кровле подземной автостоянки.

Санитарные разрывы от площадок отдыха до окон жилого дома соответствуют нормативным требованиям (более 10-12 м).

Планировочными решениями предусмотрено отсутствие транзитных инженерных сетей под площадками отдыха.

Вело-парковки на 24 вело-места для жильцов многоквартирного дома предусмотрены у входов в здание жилой застройки.

У здания гостиницы предусмотрена погрузо-разгрузочная площадка.

С целью обеспечения стоянками автотранспорта проживающих в жилом доме и гостинице предусмотрен подземный гараж на 72 машино-места и 2 гостевых машино-места на открытой автостоянке на придомовой территории (из них 12 машино-мест предусмотрено для гостиницы).

Санитарные разрывы от гостевых стоянок не нормируются. Разрывы от проездов автотранспорта до нормируемых объектов застройки и функциональных элементов территории составляют около 7 м.

Въезд/выезд из подземного гаража предусмотрен по одному двухпутному пандусу. Разрыв от въезда/выезда до нормируемых объектов и функциональных элементов территории составляют более 15 м.

Подземный гараж расположен под дворовой территорией и под жилым домом.

На эксплуатируемой кровле вытяжные шахты из подземного гаража не предусмотрены.

От жилых этажей здания подземный гараж отделен техническим пространством.

Гараж предназначен для хранения легковых автомобилей малого-большого класса, работающих на бензине и дизельном топливе. Машино-места для автомобилей, работающих на сжиженном углеводородном газе не допускаются.

В гаражах выполняется система видеонаблюдения и постоянный контроль окиси углерода с выводом сигнала в помещения с постоянным пребыванием персонала – диспетчерскую.

Отопление подземных гаражей – воздушное (плюс 5°C). На въездах предусмотрены воздушно-тепловые завесы.

Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, с забором воздуха на уровне 2 м от уровня земли и выбросом на уровне более 1,5 над поверхностью кровли.

При въезде в подземный гараж предусмотрено помещение охраны. Для персонала предусмотрен санузел.

Для уборки предусмотрено помещения уборочного инвентаря и уборочной техники с водозаборным краном трапом и раковиной для мытья рук. Процесс уборки механизирован. Для уборки применяются специализированные агрегаты фирмы KÄRCHER или аналог.

Бытовые и коммунальные отходы собираются в одноразовые пакеты и доставляются в контейнеры, расположенные в помещениях мусоросборных камер жилого дома.

#### *Жилая застройка*

Жилые квартиры предусмотрены в секциях А, Б и С, расположены в надземных с 1-го по 6 этажи.

Жилые этажи от подземного гаража отделены техническим пространством.

На 1 этаже жилого дома, предусмотрены встроенные коммерческие помещения (секции А, В) и квартиры (сек.С), с отдельными входными группами, расположенными со

стороны 12-линии, а также со стороны дворовой территории. На остальных этажах секций расположены жилые квартиры.

В секции А на 6-ом этаже предусмотрен мансардный этаж со стороны 12-ой линии ВО.

Предусмотрено зонирование помещений квартир с выделением помещений (зон) кухонь, спален, санитарно-бытовых помещений.

Учтено требование о недопустимости расположения ванных комнат и душевых над жилыми комнатами и кухнями, за исключением двухуровневых квартир, в которых допускается размещение уборной и ванной (или душевой) непосредственно над кухней.

Входы в помещения, оборудованные унитазами, предусмотрены из коридоров или холлов.

Естественное освещение помещений квартир предусмотрено посредством оконных проёмов, заполненных оконными блоками с двухкамерными стеклопакетами с обеспечением нормируемых уровней естественной освещённости и инсоляции в соответствии с гигиеническими требованиями.

Приток наружного воздуха предусмотрен через открывающиеся регулируемые створки окон, имеющие функцию микропроветривания или через клапаны инфильтрации с изоляцией воздушного шума не менее 26 дБА.

Удаление воздуха осуществляется через вентиляционные блоки кухонь и санузлов. Шахты вытяжной вентиляции от жилых и встроенных помещений выведены над поверхностью кровли более 1 м. Предусмотрена возможность кондиционирования.

Системы отопления и вентиляции предусматривают обеспечение оптимальных параметров микроклимата жилых помещений в соответствии с требованиями гигиенических нормативов.

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

#### *Помещения общедомового назначения*

Входы в жилые секции оборудованы тепловыми завесами, изолированы от входов во встроенные помещения иного назначения.

На вторых этажах секций В и С предусмотрены колясочные.

В каждой секции предусмотрены по 1 лифту без машинных помещений. Габариты кабин лифтов обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске. В целях обеспечения минимизации уровней шума и вибрации, лифтовые шахты не располагаются смежно с жилыми комнатами.

На (минус) 1 этаже расположены помещения подземного гаража, внеквартирных кладовых, технические помещения. Электрощитовая расположена под дворовой территорией.

В объёме первого этажа жилого дома предусмотрены встроенные помещения.

Для уборки общедомовых помещений в подземном этаже предусмотрено помещение уборочного инвентаря (с водозаборным краном, трапом и раковиной для мытья рук)

Удаление бытового мусора предусмотрено без использования мусоропроводов. Сбор ТБО предусмотрен в передвижные контейнеры, установленные в мусоросборных камерах, имеющих самостоятельную вентиляцию, поливочные краны, трапы.

Расположение мусоросборных камер соответствует требованиям санитарных правил:

– мусоросборные камеры не располагаются смежно или под жилыми и  
ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3

общественными помещениями;

- входы в камеры изолированы от входов в другие помещения и имеют непосредственный выход на придомовую территорию;
- обеспечена возможность доставки передвижных контейнеров к мусоровозному транспорту.

Ртуть содержащие лампы не используются.

*Встроенные помещения коммерческого назначения жилого дома*

На первом этаже в секции А и В жилого дома предусмотрены семь нежилых встроенных коммерческих помещения.

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

В помещениях предусмотрено естественное освещение, самостоятельное инженерное обеспечение с возможностью устройства механической вентиляции. Шахты вытяжной вентиляции выведены над поверхностью кровли на высоту не менее 1 м. Системы отопления и вентиляции предусматривают обеспечение показателей микроклимата общественных помещений в соответствии с гигиеническими требованиями.

В каждом объёме предусмотрены санитарные блоки в составе универсальных санитарных узлов (с раковинами для мытья рук и тамбурами) и помещений уборочной инвентаря (с водозаборными кранами, трапами и раковиной для мытья рук).

Назначение нежилых коммерческих помещений первого этажа будут согласовываться отдельно в установленном законодательством порядке, в соответствии с требованиями к помещениям, встроенным в жилые здания.

*Гостиница*

Гостиница расположена в односекционном 6-ти этажном здании.

В зависимости от номерного фонда гостиница относится к средней вместимости (от 51 до 200).

В составе гостиничного комплекса предусмотрены следующие функциональные группы помещений:

- гостиница – на 78 номеров;
- помещения сервисного обслуживания.

В гостинице предусмотрены:

- приёмно-вестибюльная группа помещений;
- номерной фонд гостиницы;
- помещения поэтажного обслуживания;
- служебно-бытовые, административно-хозяйственные и инженерно-технические помещения.

В приёмно-вестибюльной группе помещений, расположенной на первом этаже, предусмотрен зал ожидания и отдыха со службой регистрации (ресепшен), диспетчерская, багажная, бар при вестибюле, санузел на три кабины с раковинами для мытья рук в кабинах и общем тамбуре, помещение уборочного инвентаря (с моечной ванной и раковиной для мытья рук).

Вертикальная связь между этажами для посетителей решена с помощью лестниц и двух лифтов, с возможностью транспортирования человека на носилках или в инвалидной коляске.

Номерной фонд гостиницы - 78 номеров.

Согласно представленным поэтажным планам над помещениями проживания, под

ними, а также смежно с ними отсутствуют мусоросборные камеры, шахты лифтов и электрощитовые.

Учтено требование о недопустимости расположения ванных комнат и душевых над комнатами проживания и кухнями.

Помещения поэтажного обслуживания предусмотрены на каждом этаже гостиницы. В составе помещений поэтажного обслуживания предусмотрены помещения дежурного персонала (с раковинами для мытья рук), санитарные узлы (с раковинами для мытья рук в тамбуре) и кладовые уборочной техники и инвентаря (с водозаборными кранами, трапами, раковинами для мытья рук и местом хранения тележек горничных)

В подвальном этаже предусмотрены центральные кладовые чистого и грязного белья и спецодежды (с раковиной для мытья рук), расходных материалов, кладовая инженерных служб. Стирка грязного белья предусмотрена в городской прачечной по договору обслуживания.

Вертикальная связь для персонала предусмотрена с помощью служебного лифта.

Для транспортировки грязного белья в центральную бельевую предусмотрен бельепровод.

Сбор ТБО предусмотрен в мусоросборную камеру (с поливочными кранами и трапами). Административные и инженерные службы расположены на 1 и минус 1 этаже.

Гардеробные персонала гостиницы расположены на (минус) 1 этаже в соответствии с количеством, половой принадлежностью и группами производственных процессов.

На втором этаже предусмотрена комната кратковременного отдыха персонала и приёма пищи (с мойкой для посуды) и санузелом (с раковиной для мытья рук в тамбуре).

Инженерно-технические помещения расположены в подвальном этаже.

Для предотвращения несанкционированного проникновения в помещения здания проектом предусматривается система контроля, которая включает в себя:

- системы доступа в номерной фонд гостиницы;
- система доступа во встроенно-пристроенную автостоянку, технические помещения;
- система доступа на внутривдворовую территорию.

#### *Сервисное обслуживание*

Помещения сервисного обслуживания предусмотрены на минус первом и первом этажах гостиницы:

- предприятие общественного питания – ресторан с обеденным залом на 70 посадочных мест и баром;
- предприятие бытового обслуживания - СПА салон с солярием;
- помещения физкультурно-оздоровительного назначения - тренажёрный зал;
- места в подземном гараже и на открытой автостоянке (12 мест).

#### *Предприятие общественного питания помещения*

Предприятие общественного питания - ресторан с обеденным залом на 70 посадочных мест и баром, предназначен для организации питания проживающих в гостинице, персонала и посетителей.

Ресторан относится к предприятиям с полным циклом обработки сырой продукции и формой обслуживания посетителей — официантами.

Ассортимент реализуемой продукции:

- холодные блюда и закуски (салаты, рыбная и мясная гастрономия, сыры и молочнокислые продукты);
- первые блюда (супы);

- вторые блюда (мясные, рыбные, овощные);
- напитки (горячие – кофе, чай, холодные – соки, воды промышленного производства);
- выпечные изделия (промышленного производства).

Помещения ресторана расположены на минус первом и первом этаже гостиницы.

Объемно–планировочными решениями в составе помещений для посетителей предусмотрены:

- объединённый с вестибюльной группой санузел с проходным тамбуром из вестибюля в обеденный зал ресторана, с раковинами для мытья рук;
- бар;
- обеденный зал на 70 посадочных мест.

Поступление пищевых продуктов предусмотрено через загрузочную (с поливочным краном и трапом) в грузовой подъемник № 1, который осуществляет доставку товаров в складские помещения, расположенные на (минус) 1 этаже.

В составе складских помещений предусмотрены: кладовая овощей, сухих продуктов, холодильные и морозильные камеры.

На (минус) 1 этаже предусмотрен цех первичной обработки овощей (с двухсекционной моечной ванной и раковиной для мытья рук) и помещений санитарной обработки яиц (с трёхсекционной моечной ванной и раковиной для мытья рук).

Транспортировка продуктов в кладовую и холодильную камеру суточного запаса продуктов и производственные цеха на первый этаж предусмотрена грузовым подъёмником № 2.

В составе производственных цехов на первом этаже предусмотрены:

- цех вторичной обработки овощей (с двухсекционной моечной ванной и раковиной для мытья рук);
- мясо-рыбный цех (с трёхсекционной моечной ванной и раковиной для мытья рук);
- горячий цех (с моечной ванной и раковиной для мытья рук);
- участок приготовления холодных закусок (с моечной ванной и раковиной для мытья рук);
- сервизная.

В составе вспомогательных помещений предусмотрены:

- участок мойки кухонной посуды (с посудомоечной машиной и с 2-секционной мойкой);
- моечная столовой посуды (с посудомоечной машиной и с 3-секционной мойкой);
- моечная возвратной тары;
- помещение временного хранения пищевых отходов (с охлаждающей ёмкостью) совмещённое с мойкой баков для отходов (с поливочным краном, трапом и раковиной для мытья рук).

В составе служебно-бытовых помещений на первом этаже предусмотрены:

- кабинет администратора;
- комната персонала с зоной приёма пищи (с мойкой для посуды и раковиной для мытья рук);
- помещение уборочного инвентаря (с водозаборным краном, трапом и раковиной для мытья рук);
- санузел с раковиной для мытья рук в тамбуре и самозакрывающейся дверью.

На (минус) 1 этаже предусмотрены:

- отдельные для мужского и женского персонала гардеробные (с раковинами для мытья рук), душевые и санузлы;
- кладовая униформы;
- помещение уборочного инвентаря и хранения дезинфицирующих средств (с водозаборным краном, трапом и раковиной для мытья рук).

Объемно-планировочные решения обеспечивают соблюдение поточности технологических процессов, при которых исключаются встречные потоки сырья и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречное движение персонала и посетителей.

Набор, площади и оборудование складских помещений обеспечивают условия хранения пищевых продуктов в соответствии с правилами товарного соседства и температурными режимами хранения.

Учтено требование о недопустимости:

- размещения охлаждаемых камер, помещений для хранения продуктов и производственных цехов под душевыми, туалетами, моечными и другими помещениями с наличием канализационных трапов;
- расположения оборудования машинных отделений, холодильных камер, грузоподъемников предприятия общественного питания непосредственно под и смежно с жилыми помещениями;
- прокладки канализационных стояков в обеденных залах, производственных и складских помещениях.

Предприятие оснащается современным холодильным и технологическим оборудованием в соответствии с технологическими требованиями.

В обеденном зале предусмотрены четырёхместные комплекты обеденной мебели.

Цеха оборудованы системами приточно-втяжной вентиляции с механическим побуждением, местными вентиляционными отсосами над всем тепло- и паровыделяющим оборудованием. Предусмотрены системы кондиционирования.

Снижение шума, воздействующего на человека, осуществляется за счет комплексного использования средств шумоглушения.

Для обеззараживания воздуха предусмотрены бактерицидные облучатели на участке порционирования блюд.

В производственных помещениях с постоянным пребыванием персонала предусмотрено естественное освещение.

Искусственное освещение предусмотрено светодиодными светильниками во влагопылезащитном исполнении. Светильники не размещаются над плитами, технологическим оборудованием, разделочными столами.

На случай аварийного отключения горячей воды предусмотрены резервные источники горячего водоснабжения (накопительные электроводонагреватели).

Санитарно-бытовые помещения предусмотрены с учётом групп производственных процессов.

Стирка спецодежды предусмотрена в специализированной прачечной по договору.

Предусмотрено оборудование производственных моечных ванн, раковин для мытья рук и унитазов персонала устройствами, исключающими дополнительное загрязнение рук (локтевые, pedalные приводы и т.п.).

Внутренняя отделка предусмотрена материалами, позволяющими проводить влажную уборку помещений с применением моющих и дезинфицирующих средств.

Предусмотрен сбор пищевых отходов в охлаждаемые ёмкости, с последующим удалением непосредственно в мусоровозный транспорт.

Сбор ТБО предусмотрен в мусоросборные корзины с одразовыми пластиковыми пакетами с последующим удалением в контейнеры, установленные в мусоросборной камере (с поливочным краном и раковиной для мытья рук).

Предусмотрены современные методы предотвращения появления грызунов и насекомых в помещениях предприятия общественного питания.

*Расчеты продолжительности инсоляции и КЕО*

*Гостиница со встроенно-пристроенными помещениями*

Продолжительность инсоляции помещений гостиницы не регламентируется в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Объемно-планировочные решения строительства гостиницы обоснованы светотехническими расчетами коэффициентов естественной освещенности в нормируемых помещениях, выполненными с учетом взаимного влияния зданий проектируемой и окружающей застройки.

Представлены расчеты коэффициента естественной освещенности для нормируемых помещений гостиницы, расположенных в наихудших условиях светового режима в соответствии действующими санитарными нормами и правилами.

Расположение расчетных точек принято в соответствии СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» (с изменениями № 1 на 15 марта 2010 года).

Расчетное значение средневзвешенного коэффициента отражения внутренних поверхностей помещений приняты в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Нормативные значения коэффициента естественной освещенности определены с учетом коэффициента светового климата района в соответствии с п. 2.1.11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Согласно выводам проектной организации, представленные расчетные значения коэффициентов естественного освещения для нормируемых помещений проектируемого здания соответствуют СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03».

По данным проектной документации проектируемое здание гостиницы не оказывает дополнительное затеняющее влияние на условия продолжительности инсоляции и условия естественного освещения, нормируемых помещений окружающей застройки и не нарушит допустимых норм СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

*Многоквартирный дом со встроенными помещениями*

Объемно-планировочные решения проектируемого жилого дома со встроенными помещениями обоснованы светотехническими расчетами продолжительности инсоляции и коэффициентов естественной освещенности, выполненными с учетом окружающей застройки.

Представлены расчеты продолжительности инсоляции квартир проектируемого жилого дома, на территориях детских игровых площадок, спортивных площадок проектируемого жилого дома. Схемы определения расчетных точек выполнены с учетом расположения и размеров затеняющих элементов фасадов зданий.

Расчетная продолжительность инсоляции в одной комнате однокомнатных и трехкомнатных квартир проектируемого жилого дома и существующих жилых домов окружающей застройки составляет 2 часа 30 минут и более, что соответствует требованиям п. 2.5. и 3.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Совокупная продолжительность инсоляции на 50 % площади территории детских игровых площадок и игровых устройств спортивных площадок жилых домов составляет не менее 2,5 часов, в том числе не менее 1 часа для одного из периодов в случае прерывистой инсоляции, что соответствует требованиям п. 5.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

По данным проектной документации продолжительность инсоляции в жилых помещениях проектируемого жилого дома, на территориях детских игровых площадок и игровых устройств спортивных площадок жилого дома, обеспечена согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Представленными расчетами продолжительности инсоляции обоснованы расстояния между зданиями и высотные параметры проектируемых зданий в соответствии с требованиями п. 2.6. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (в ред. Изменений и дополнений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 27.12.2010 № 175).

Представлены расчеты коэффициента естественной освещенности для нормируемых помещений проектируемого жилого дома со встроенными помещениями, расположенных в наихудших условиях светового режима.

Нормативные значения коэффициента естественной освещенности определены с учетом коэффициента светового климата района в соответствии с п. 2.1.11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

В проектной документации включены условия и необходимые мероприятия при использовании совмещенного освещения помещений.

Запроектированные уровни искусственного освещения в нормируемых помещениях проектируемого здания, соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

По данным проектной документации функциональное назначение встроенных помещений многоквартирных жилых домов на этом этапе проектирования не определяется. При сдаче в аренду или продажи данных помещений новому собственнику, исходя из новых требований собственников (арендаторов), будет определено их функциональное назначение и выполнено обязательное условие разработки проекта этих помещений и его согласование в установленном законом РФ порядке с заинтересованными ведомствами и комитетами города.

По данным проектной документации расчетные значения коэффициента естественной освещенности в нормируемых помещениях проектируемых зданиях соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3



СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

По данным проектной документации строительство проектируемого жилого дома со встроенными помещениями, не оказывает дополнительное затеняющее влияние на условия продолжительности инсоляции и условия естественного освещения помещений зданий окружающей застройки и не нарушает допустимых норм СанПиН 2.2.1./2.1.1.1076-01, СанПиН 2.2.1./2.1.1.2585-10.

### ***Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности***

Для объекта капитального строительства разработаны и согласованы в установленном порядке Специальные Технические Условия (СТУ).

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности для многоквартирных жилых домов (Ф 1.3), в части размещения в подвальном (подземном) этаже помещений индивидуальных кладовых жильцов.

Для зданий объекта, при разработке СТУ, учитывался ряд особенностей объёмно-планировочных и конструктивных решений в части:

- устройства противопожарных расстояний от зданий объекта до расположенного рядом существующего двухэтажного общественного здания («Особняк Э.Э. Бремме») V степени огнестойкости, являющегося объектом культурного наследия и существующих зданий трансформаторных подстанций II степени огнестойкости;
- устройства в здании многоквартирного жилого дома секционного типа, эвакуационного выхода на одну лестничную клетку типа Л1 при площади квартир на этаже секции более 550 м<sup>2</sup>;
- устройства в здании многоквартирного жилого дома секционного типа эвакуационных выходов из смежных секций через общий входной вестибюль 1-го этажа, без разделения указанного этажа на секции глухими противопожарными преградами;
- отсутствия в здании многоквартирного жилого дома секционного типа аварийных выходов из квартир, расположенных на высоте более 15 м. (6 этаж);
- устройства в наружных стенах здания объекта, имеющих светопрозрачное заполнение с ненормируемым пределом огнестойкости, глухих участков (междуэтажных поясов) в местах примыкания к перекрытиям, высотой менее 1,2 м;
- устройства выходов из лестничных клеток на кровлю зданий объекта, высотой более 15 м, через противопожарные люки по закрепленным стальным стремянкам;
- устройства в помещении встроенно-пристроенной закрытой подземной автостоянки расстояния по путям эвакуации от наиболее удаленных мест хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода, при расположении места хранения в тупиковой части помещения - более 20 м, при расположении места хранения между эвакуационными выходами - более 40 м;
- устройства в помещении для хранения автомобилей встроенно-пристроенной подземной закрытой автостоянки зон для хранения мото-велотехники, выделенных сетчатыми ограждениями;
- устройства в секции С здания многоквартирного жилого дома, заполнения проемов в наружной стене лестничной клетки типа Л1 на каждом этаже, имеющих площадь не менее 1,2 м<sup>2</sup>, глухими противопожарными окнами 1-го типа;

Возможность применения указанных решений должна быть подтверждена расчетом величины пожарного риска с учетом разработанных дополнительных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. Величина пожарного риска не должна превышать ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3

допустимых значений, установленных Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

*Здание жилого дома* запроектировано II-ой степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 и класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3.

В здании жилого дома расположены также помещения следующих классов функциональной пожарной опасности:

Технические помещения для обслуживания здания – Ф 5.1

Помещения подземной встроено-пристроенной закрытой автостоянки – Ф 5.2

Складские помещения (кладовые) – Ф 5.2

Встроенные помещения общественного назначения (офисы) – Ф 4.3 (1-ый этаж секция А и В)

*Здание гостиницы* запроектировано II-ой степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 и класса функциональной пожарной опасности Ф 1.2.

В здании гостиницы расположены также помещения следующих классов функциональной пожарной опасности:

Технические помещения для обслуживания здания – Ф 5.1

Складские помещения (кладовые) – Ф 5.2

Помещения общественного питания (ресторан, бар) – Ф 3.2 (1-ый этаж)

Физкультурно-оздоровительные помещения (фитнес-зал, тренажерный зал, СПА, солярий) – Ф 3.6 (подвал)

Высота здания и площадь в пределах пожарных отсеков запроектированы в соответствии с требованиями СП 2.13130.2012 и СТУ.

Проектными решениями предусмотрено деление здания на пожарные отсеки противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150. Заполнение проемов предусмотрено с пределом огнестойкости EI 60. Конструкции пересекающие противопожарные стены и перекрытия 1-го типа запроектированы с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых конструкций REI 150. Площадь заполнения проемов не превышает 25%. Мусоросборные камеры имеют самостоятельные входы, изолированные от входов в здание глухой стеной, и выделены противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности К0.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ в квартирах, расположенных на 1-ом этаже секции С, а так же на последних этажах секций А, В и С, предусмотрено устройство каминов, выполняемых в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 и СП 60.13330.2012.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ стена здания гостиницы, обращенная в сторону существующего двухэтажного общественного здания V степени огнестойкости выполнена противопожарной 1-го типа (REI 150), проемы в указанной стене заполнены противопожарными дверями и окнами 1-го типа (EI 60).

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ стена здания гостиницы, обращенную в сторону существующей трансформаторной подстанции II степени огнестойкости выполнена противопожарной 1-го типа (REI 150) без проемов.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ стена здания жилого дома в месте размещения секции А, обращенную в сторону существующего двухэтажного ООО «ВЭБ», рег. № 073-18-3

общественного здания V степени огнестойкости выполнена с пределом огнестойкости не менее REI 150, проемы в указанной стене заполнены противопожарными окнами 1-го типа (EI 60) или защищены противопожарными шторами, опускающимися при пожаре, с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ стена здания жилого дома, в месте размещения секции С, обращенную в сторону существующей трансформаторной подстанции II степени огнестойкости выполнена противопожарной 1-го типа (REI 150), проемы в указанной стене заполнены противопожарными окнами 1-го типа (EI 60).

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ в секции С жилого дома, заполнение проемов в наружной стене лестничной клетки типа Л1 на каждом этаже, имеющих площадь не менее 1,2 м<sup>2</sup>, предусмотрены глухими противопожарными окнами 1-го типа, при этом в указанной лестничной клетке предусмотрено устройство систем приточной противодымной вентиляции (подпора воздуха в соответствии с требованиями, предъявляемыми к лестничным клеткам типа Н2) и аварийного эвакуационного освещения по 1-ой категории надежности электроснабжения.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ в здании многоквартирного жилого дома для деления на секции предусмотрено устройство противопожарных перегородок с пределом огнестойкости не менее EI 60. Междуетажные перекрытия здания жилого дома предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 60. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60, межквартирные ненесущие стены и перегородки - с пределом огнестойкости не менее EI 45 и классом пожарной опасности К0.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ секции А и В на уровне 1-го этажа не разделены между собой, а выход из указанных секций предусмотрены в общий входной вестибюль, при этом вестибюль отделен от примыкающих помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с установкой в проемах противопожарных дверей 1-го типа. Лестничная клетка типа Л1 секции А, кроме выхода в указанный вестибюль, обеспечена выходом непосредственно наружу. В вестибюле и поэтажных коридорах секции А предусмотрено устройство системы вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением тяги, а в секции В, имеющей выходы из квартир непосредственно в лестничную клетку, в покрытии над лестничной клеткой предусмотрена установку клапана для дымоудаления, управляемого автоматической установкой пожарной сигнализации. В проемах, при выходах в лестничные клетки типа Л1 из поэтажных коридоров и квартир секции А и квартир секции В, на каждом этаже предусмотрена установка противопожарных дверей 2-го типа.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ в секциях А и С жилого дома, имеющих площадь квартир на этаже секции более 550 м<sup>2</sup> допущено устройство эвакуационных выходов с каждого этажа на одну лестничную клетку типа Л1. Выходы из всех квартир в поэтажные коридоры секций А и С предусмотрены через противопожарные двери 2-го типа (EI 30), а указанные поэтажные коридоры оборудованы системой аварийного эвакуационного освещения по 1-ой категории надежности электроснабжения. Каждый этаж секции С дополнительно разделен противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 на части, с площадью квартир на этаже каждой части не более 550 м<sup>2</sup> и обеспечен эвакуационными выходами из указанных

частей через отдельные коридоры, ведущие в лестничную клетку и вестибюль 1-го этажа, оборудованные системой вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением тяги. Двери лестничной клетки типа Л1 секции С предусмотрены противопожарными 2-го типа.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ не предусмотрено устройство аварийных выходов из квартир, расположенных на высоте более 15 м, при этом квартиры отделяются друг от друга и от примыкающих помещений и коридоров противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI60.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ допущено размещение в отсеке автостоянки, расположенном в подвальном (подземном) этаже, индивидуальных кладовых жильцов, при этом указанные кладовые отделены от помещения автостоянки противопожарными стенами 1-го типа (REI 150) с заполнением дверных проёмов противопожарными дверями 1-го типа (EI 60).

Индивидуальные кладовые, независимо от их категории по взрывопожарной и пожарной опасности, оборудованы системами автоматического водяного пожаротушения, автоматической пожарной сигнализацией, а также системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 2-го типа.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ в помещении для хранения автомобилей встроено-пристроенной подземной закрытой автостоянки допущено устройство зон для хранения мото-велотехники, выделенных сетчатыми ограждениями. Каждая зона хранения дополнительно оборудована ручным огнетушителем.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ в отсеке технических помещений, расположенном в подвальном (подземном) этаже допущено размещение помещения для хранения мото-велотехники с зонами хранения, выделенными сетчатым ограждением. Указанные помещения выделены противопожарными перегородками 1-го типа с установкой в проемах противопожарных дверей 2-го типа и дополнительно оборудовано системой автоматического модульного порошкового пожаротушения.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ декоративно-отделочные, облицовочные материалы, и покрытия полов на путях эвакуации предусмотрены класса пожарной опасности К0.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ ширина маршей лестничных клеток типа Л1 секций жилого дома предусмотрена не менее 1,2 м.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ одна из лестничных клеток здания гостиницы предусмотрена незадымляемой типа Н2. В проемах указанной лестничной клетки предусмотрена установка противопожарных дверей 2-го типа.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ в поэтажных коридорах здания гостиницы предусмотрено устройство системы вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением тяги.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ расстояние по путям эвакуации в помещении встроено-пристроенной закрытой подземной автостоянки от наиболее удаленных мест хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода, при расположении места хранения в тупиковой части помещения предусмотрено не более 40 м, при расположении места хранения между эвакуационными выходами не более 60 м;

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ в каждой секции здания жилого дома и здании гостиницы предусмотрено устройство лифтов для транспортирования пожарных подразделений, имеющих остановку на каждом этаже,

включая подвальный. В здании жилого дома указанные лифты и лифтовые холлы при них отделены от лестничных клеток типа Л1 и помещений подвального (подземного) этажа противопожарными стенами 1-го типа (REI 150), с установкой в проемах противопожарных дверей 1-го типа (EI 60).

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ для наружных стен зданий объекта защиты, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости, предусмотрено выполнение следующих условий:

- устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с нормируемым пределом огнестойкости не менее EI 45 высотой не менее 350 мм, совместно с устройством остекления с пределом огнестойкости не менее E30. Глухой участок наружных стен совместно с указанным остеклением должен быть высотой не менее 1200 мм;
- устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с нормируемым пределом огнестойкости не менее EI 45 путем устройства горизонтальных и вертикальных строительных конструкций. Измерение расстояния должно проводиться, повторяя контур (огиб) вертикальных и горизонтальных участков строительных конструкций и элементов фасада, и должно составлять не менее 1200 мм.

В соответствии с требованиями СТУ безопасная эвакуация людей из помещений и зданий объекта подтверждена расчетом пожарного риска. Величина пожарного риска не превышает допустимых значений, установленных ст. 79, 93 Федерального закона № 123-ФЗ.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ в зданиях объекта защиты, допущено устройство выходов на кровлю непосредственно из лестничных клеток по закрепленным стальным стремянкам через противопожарные люки 1-го типа (EI 60) размером не менее 0,6 x 0,8 м.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ принято оборудование системой автоматической системой пожаротушения помещения и пожарных отсеков в соответствии с требованиями приложения А СП 5.13130.2009. Наибольший расход на систему автоматического пожаротушения предусмотрен для автостоянки 30 л/с. Проемы в автостоянке защищены дренчерными завесами с расходом воды 1 л/с на метр.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ все помещения зданий объекта (включая квартиры секций жилого дома), за исключением помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.), венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования зданий объекта, в которых отсутствуют горючие материалы, категории В4 и Д по пожарной опасности и лестничных клеток, оборудованы адресной автоматической пожарной сигнализацией.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ предусмотрено оборудование зданий объекта техническими средствами, обеспечивающими возможность передачи извещения о пожаре от автоматической пожарной сигнализации в подразделение пожарной охраны по выделенному в установленном порядке радиоканалу или другим линиям связи в автоматическом режиме без участия персонала объекта и любых организаций, транслирующих эти сигналы.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ здания объекта оборудованы системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре следующих типов:

Жилые секции здания жилого дома, отсек технических помещений, расположенный в подвальном этаже и встроенные помещения общественного назначения (Ф 4.3) – 2-го типа.

*Здание гостиницы- 4-го типа.*

Отсек встроенно-пристроенной подземной закрытой автостоянки – 4 типа.

Проектными решениями в здании (пожарных отсеках) предусматривается внутренний противопожарный водопровод в соответствии с требованиями СП 10.13130.2009. Для автостоянки 2 струи с расходом 5 л/с каждая. Для жилой части, гостиницы и встроенных помещений 2 струи с расходом воды 2.5 л/с каждая.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Мусоропроводы оборудуются устройством для периодической промывки, очистки, дезинфекции и автоматического пожаротушения ствола. В мусоросборных камерах предусмотрена установка спринклерных оросителей на кольцевом участке распределительного трубопровода, подключенного к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания.

В здании (пожарных отсеках) предусмотрена система противодымной вентиляции в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013. Проектными решениями предусмотрена система компенсации удаляемых продуктов горения.

Подпор воздуха при пожаре предусмотрен в шахты лифтов с функцией перевозки подразделений пожарной охраны, тамбур-шлюзы и пожаробезопасные зоны.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ предусмотрено оборудование зданий объекта техническими средствами, обеспечивающими возможность передачи извещения о пожаре от автоматической пожарной сигнализации в подразделение пожарной охраны по выделенному в установленном порядке радиоканалу или другим линиям связи в автоматическом режиме без участия персонала объекта и любых организаций, транслирующих эти сигналы.

Расход воды на наружное пожаротушение принят не менее 30 л/с от 2-х пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети водопровода. Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает тушение каждой точки здания на расстоянии 200 метров по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты расположены в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009.

Проектными решениями и в соответствии с требованиями СТУ к зданиям объекта предусмотрена возможность подъезда пожарной автотехники с одной продольной стороны по проездам шириной не менее 4,2 м и разработка оперативного плана пожаротушения зданий объекта

### ***Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов***

#### ***1 этап***

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие жизнедеятельность инвалидов на территории.

В местах пересечения тротуаров с подходами к подъездам оборудованы сходы, за счет понижения уровня покрытия тротуара к уровню подходов к подъездам.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначены для использования инвалидами на креслах-колясках и престарелых людей, составляют:

- продольный – 5 %;
- поперечный – 2 %.

Ширина тротуаров – 2,0 м

Площадки при входах оборудованы навесами. С поверхностей площадок предусмотрено водоотведение. Поверхности входных площадок выполняются твердыми, не допускающими скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 2 %.

Запроектированы грузопассажирские лифты в каждой секции с внутренними размерами кабин 2100×1100 мм с шириной дверей 1200 мм. Ширина проема входной двери в здание и входа в лифтовой холл - не менее 1,2 м.

## *2 этап*

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие жизнедеятельность инвалидов на территории.

В местах пересечения тротуаров с подходами к подъездам оборудованы сходы, за счет понижения уровня покрытия тротуара к уровню подходов к подъездам.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначены для использования инвалидами на креслах-колясках и престарелых людей, составляют:

- продольный – 5 %;
- поперечный – 2 %.

Ширина тротуаров – 2,0 м

На открытой автостоянке предусмотрено одно машиноместо для автотранспорта инвалидов. Машиноместа для инвалидов габаритами 3,6×6,0 м расположены на расстоянии не более 50 м от входа. Места для стоянки личных автотранспортных средств инвалидов выделены разметкой и обозначены специальными символами.

Вход в гостиницу и ресторан предусмотрен с уровня земли.

Площадки при входах оборудованы навесами. С поверхностей площадок предусмотрено водоотведение. Поверхности входных площадок выполняются твердыми, не допускающими скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 2 %.

Глубина входных тамбуров – не менее 2,30 м, ширина – не менее 1,50 м.

На первом этаже предусмотрена универсальная санкабина для МГН.

Со второй по пятый этаж предусмотрено по одному гостиничному номеру приспособленному под нужды МГН. На каждом этаже в лифтовых холлах предусмотрены зоны безопасности. Запроектирован грузопассажирский лифт с внутренним размером кабины 2100×1100 мм с шириной дверей 1200 мм. Ширина проема входной двери в здание и входа в лифтовой холл - не менее 1,2 м.

Двери санитарных узлов и ванных комнат открываются наружу.

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

Проектируемый комплекс состоит из двух частей:

- многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом;
- гостиница со встроенными помещениями.

Функциональное назначение здания жилого дома по СП 50.13330.2012 – жилое.

Функциональное назначение здания гостиницы по СП 50.13330.2012 – гостиница.

Удельная теплозащитная характеристика здания:

- жилой дом:  $k_{об}^{норм} = 0,155 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ ;  $k_{об}^{проект} = 0,125 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$ ;

- гостиница:  $k_{об}^{норм} = 0,166 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ ;  $k_{об}^{проект} = 0,119 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ .

*Теплотехнические показатели ограждающих конструкций по проекту  
Жилой дом, гостиница*

Наружные стены:  $R_{о\text{ треб.}} = 2,99 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;  $R_{о\text{ проект}} = 3,51; 3,40 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ .

Окна:  $R_{о\text{ треб.}} = 0,49 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;  $R_{о\text{ проект}} = 0,51 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ .

Покрытия (совмещенные):  $R_{о\text{ треб.}} = 4,47 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;  $R_{о\text{ проект}} = 4,89 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ .

*Инженерно-технические решения*

*Отопление, теплоснабжение*

В зданиях предусмотрено водяное отопление, горячее водоснабжение, теплоснабжение калориферов приточных установок, подключение к системе централизованного теплоснабжения через автоматизированные ИТП в зданиях.

Система отопления для жилой части – с горизонтальной периметральной поэтажной разводкой, стояки и коллекторы размещены в межквартирных коридорах или лифтовых холлах с разводкой подающих и обратных магистралей по подвалу с тупиковым движением теплоносителя. Нагревательные приборы снабжены автоматическими терморегуляторами. Для учета тепловой энергии для каждой квартиры проектом предусмотрена установка индивидуальных теплосчетчиков.

Система отопления гостиницы двухтрубная с горизонтальными поэтажными ветками, проложенными под потолком коридоров. Подключение отопительных приборов в жилых номерах, подсобных помещениях и общественных зонах осуществляется присоединением к этажной горизонтальной ветке, прокладка трубопроводов выполняется открыто под потолком на горизонтальных участках и по стенам на вертикальных участках.

Поэтажное регулирование в магистрали системы отопления предусматривается при помощи автоматических балансировочных клапанов.

Управление температурой в помещениях предусмотреть при помощи установки на каждый отопительный прибор термостатической головки.

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

*Удельные показатели энергоэффективности. Класс энергетической эффективности*

*Жилой дом:*

- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания:  $q_{от}^{норм} = 0,290 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ ;  $q_{от}^{проект} = 0,20 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ ;

- класс энергетической эффективности здания по Приказу Минстроя РФ №399/пр – «Высокий» (В+);

- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 кв.м площади помещений:  $q^{проект} = 60,5 \text{ кВт ч}/(\text{м}^2)$ .

*Гостиница:*

- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания:  $q_{от}^{норм} = 0,290 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ ;  $q_{от}^{проект} = 0,20 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C})$ ;

- класс энергосбережения здания по СП 50.13330.2012 – «Высокий» (В+);

- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 кв.м площади помещений:  $q^{проект} = 72,5 \text{ кВт ч}/(\text{м}^2)$ .

*Водоснабжение.*

Водоснабжение – централизованное.



Горячее водоснабжение осуществляется от ИТП. Система ГВС – закрытая, циркуляционная, с нижней разводкой.

*Электроснабжение.*

Электроснабжение зданий осуществляется от трансформаторной подстанции электрических сетей по двум взаиморезервируемым вводам.

*Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:*

- в качестве утеплителя ограждающих конструкций зданий используются эффективные теплоизоляционные материалы;
- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий не превышает нормируемого значения по Приказ Минстроя РФ от 17.11.17 №1550/пр;
- приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций удовлетворяют требованиям СП 50.13330.2012;
- входные узлы в зданиях оборудованы тепловыми завесами (жилой дом) и тамбурами (гостиница);
- на входных дверях предусмотрены механические доводчики;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления, вентиляции и ГВС;
- предусматривается автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью индивидуальных терморегуляторов;
- трубопроводы систем отопления, теплоснабжения систем приточной вентиляции и горячего водоснабжения прокладываются в теплоизоляции;
- предусмотрена теплоизоляция воздуховодов приточных систем от места забора воздуха до калорифера;
- для гидравлической регулировки системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны на магистралях и стояках;
- предусмотрено применение энергосберегающего технологического оборудования (насосы, вентиляторы, двигатели лифтов);
- для питания и управления мощных электроприемников (насосы) применены частотные регуляторы;
- электрическая сеть выполнена с применением кабелей с медными жилами, обеспечивающими минимальные потери электроэнергии;
- для освещения применяются светильники со светодиодными лампами;
- в местах общего пользования управление освещением автоматизировано;
- в системе водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;
- применяется экономичная водоразборная арматура;
- предусматриваются общедомовые и поквартирные приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

***Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства***

Техническая эксплуатация здания осуществляется в целях обеспечения соответствия здания требованиям безопасности для жизни и здоровья граждан, экологической безопасности в течение всего периода использования объекта строительства.

Техническая эксплуатация здания включает:

- техническое обслуживание строительных конструкций и инженерных систем;
- ремонт зданий, строительных конструкций и инженерных систем;

- контроль за соблюдением установленных правил пользования помещениями зданий. Основными задачами эксплуатации зданий являются:
  - обеспечение работоспособности и безопасной эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем зданий;
  - обеспечение проектных режимов эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем зданий;
  - содержание помещений зданий и прилегающей территории в соответствии с установленными санитарно-гигиеническими и противопожарными правилами и нормами.
- Система технического обслуживания, содержания и ремонта обеспечивает:
- контроль за техническим состоянием зданий путем проведения технических осмотров;
  - профилактическое обслуживание, наладку, регулирование и текущий ремонт инженерных систем зданий;
  - текущий ремонт помещений и строительных конструкций зданий, благоустройство и озеленение прилегающей территории в объемах и с периодичностью, обеспечивающих их исправное состояние и эффективную эксплуатацию;
  - содержание в надлежащем санитарно-гигиеническом состоянии помещений зданий и прилегающей к ним территории;
  - подготовку помещений зданий, инженерных систем и внешнего благоустройства зданий к сезонной эксплуатации (в осенне-зимний и весенне-летний периоды года);
  - проведение необходимых работ по устранению аварий;
  - учет и контроль расхода топливно-энергетических ресурсов и воды, сервисное обслуживание приборов учета расхода тепла и воды.

Техническая эксплуатация зданий должна осуществляться в соответствии с проектной, исполнительной и эксплуатационной документацией, составляемой в установленном порядке.

Эксплуатационная и исполнительная документация должна корректироваться по мере изменения технического состояния зданий, переоценки основных фондов и проведения работ по ремонту, модернизации, реконструкции.

Не допускается в процессе эксплуатации:

- переоборудование и перепланировка зданий (помещений), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций зданий, нарушению противопожарных норм и правил, нарушению в работе инженерных систем и установленного оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов;
- перепланировка помещений, ухудшающая санитарно-гигиенические условия эксплуатации.

*Требования к техническому состоянию и эксплуатации строительных конструкций  
Фундаменты и стены подвальных помещений*

Фундаменты должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- с прилегающей к зданиям территории должен быть обеспечен отвод поверхностных вод;
- вводы инженерных коммуникаций в здание должны быть герметизированы и утеплены;
- течи трубопроводов должны немедленно устраняться.

*Наружные стены*

В процессе эксплуатации зданий необходимо соблюдать следующие требования:

- цоколь зданий должен быть защищен от увлажнения грунтовыми водами и обрастания мхом (устройство гидроизоляции ниже уровня отмостки).
- Фасады зданий должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:
- в случаях обнаружения трещин, выпучивания поверхности наружной отделки стен и при угрозе их обрушения должны устанавливаться (в местах возможного падения) ограждения на время ремонтных работ.

#### *Междуэтажные перекрытия*

При эксплуатации междуэтажных перекрытий необходимо обеспечивать их несущую способность (не допускать перегруз). Трещины и прогибы, превышающие нормативные требования не допускаются.

#### *Крыша*

Крыши зданий, кровли и системы водостоков должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- крыши должны очищаться от снега, не допускается образование снегового покрова;
- не допускать скопления снега у стен зданий, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей;
- внутренние водостоки после завершения отопительного сезона должны ежегодно прочищаться через специально устроенные ревизии.

#### *Обязанности обслуживающего предприятия*

Обеспечить бесперебойное предоставление коммунальных услуг (тепло-, водоснабжение, электроэнергия, канализование).

Обеспечить нормальное функционирование всех инженерных систем и оборудования дома, вентиляционных каналов, систем отопления, водоснабжения, газоснабжения, систем дымоудаления, внутренних электрических сетей.

Осуществлять техническое обслуживание с выполнением следующих видов работ:

- замена прокладок, набивка сальников водоразборной арматуры с устранением утечки воды;
- установка вставки для седла клапана, полиэтиленовых насадок к вентиляционной головке; регулировка смывного бачка с устранением течи воды;
- укрепление расшатанной сантехники (умывальника, раковины, мойки и т.д.);
- устранение засоров стояков и системы внутренней канализации; наладка и регулировка систем водоснабжения и отопления с ликвидацией непрогревов и воздушных пробок, промывка трубопроводов и нагревательных приборов, регулировка запорной арматуры;
- ликвидация последствий протечек и других нарушений, произошедших по вине обслуживающего предприятия;
- ремонт электропроводки.

Осуществлять техническое обслуживание здания, в том числе наладку инженерного оборудования, работы по устранению аварийного состояния строительных конструкций и инженерного оборудования, технические осмотры отдельных элементов и помещений здания, планово-предупредительные ремонты внутренних сетей и их подготовка к сезонной эксплуатации, санитарное содержание прилегающей к зданию территории.

Осуществлять работы по подготовке здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

Осуществлять текущий и капитальный ремонт здания, его инженерных систем и оборудования в соответствии с утвержденным планом.

Управляющая компания обязана выполнять замену разбитых окон, мелкий ремонт

входной двери, ливневой канализации, отмосток, ступенек, латочный ремонт кровли.

Санитарное содержание здания включает в себя влажную и сухую уборку, а также дезинфекцию (обработка от комаров, мух, блох, клещей). Эти работы управляющая компания должна производить один раз в год - обязательно совместно с санитарно-эпидемиологическими службами. Профилактический осмотр коммуникационных сетей - два раза в год. Первый раз - весной после отопительного сезона, и второй раз - осенью, при подготовке к зиме. Обязательно в каждом здании управляющей компанией должно быть произведено контур-заземление здания.

#### *Санитарно-эпидемиологические требования*

Организации, при проведении работ по содержанию и ремонту здания соблюдают санитарно-эпидемиологические требования, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации, государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации, нормативными документами территориальных органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

#### *Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования*

Содержание, обслуживание и технический надзор за лифтами предусматривается осуществлять специализированной организацией в соответствии с действующими Правилами устройства и безопасности эксплуатации лифтов (ПУБЭЛ), инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей, Положением по организации ремонта лифтов и Положением о планово-предупредительном ремонте лифтов и проводить линейными электромеханиками совместно с лифтерами.

Ликвидацию сбоев в работе лифтов в вечернее, ночное время и выходные дни должна осуществлять аварийная служба.

Разрешение на пуск лифта в эксплуатацию вновь смонтированного или реконструированного должно выдаваться после его регистрации (перерегистрации) и технического освидетельствования в соответствующих органах.

Техническое освидетельствование лифта следует производить в присутствии лица технической администрации владельца лифта, а при техническом освидетельствовании вновь смонтированного (реконструированного) лифта должен присутствовать представитель монтажной организации. Дата и результаты технического освидетельствования лифта должны записываться в паспорт лицом, производившим освидетельствование. Владелец лифта должен:

- обеспечить обслуживание лифтов необходимым количеством диспетчеров, лифтеров, лифтеров-обходчиков;
- следить за укомплектованностью штатов, обученностью и аттестацией персонала, своевременным проведением повторной проверки знаний;
- установить количество лифтов, обслуживаемых одним диспетчером, лифтером, лифтером-обходчиком по согласованию с органами Ростехнадзора;
- назначить приказом лицо (аттестованное в органах Ростехнадзора), преимущественно из технической администрации, ответственное за исправное состояние и безопасное действие лифтов (если надзор за лифтами осуществляет специализированная организация, то ответственность за исправное состояние и безопасное действие лифтов несет соответствующее лицо этой организации);
- обслуживание лифтов лифтерами и лифтерами-обходчиками допускается при невозможности диспетчеризации лифтов дома (домов);

- обеспечить обслуживающий персонал действующими должностными инструкциями и инструкциями по технике безопасности;
- обеспечить проведение массово-разъяснительной работы, распространение информационного материала по правилам пользования лифтами среди населения;
- вывесить в кабине лифта и на первом посадочном этаже правила пользования лифтом, а также номера телефонов, по которым следует звонить в случае обнаружения неисправности лифта;
- контролировать проведение сменных осмотров лифтов лифтерами или лифтерами-обходчиками и записей о проведенной работе в журнале «Приемки-сдачи смен»;
- контролировать проведение технических осмотров и ремонтов лифтов работниками специализированной организации в установленные сроки;
- контролировать ежегодное техническое освидетельствование лифтов;
- обеспечить ремонт строительных конструкций лифта по согласованию и в присутствии представителя организации, ведущей надзор за лифтом;
- обеспечить свободные подходы к лифтам, дверям машинного и блочного помещения;
- обеспечивать нормальную освещенность этажных площадок перед входом в лифт, а также подходов в машинное и блочное помещение;
- не допускать хранения посторонних предметов в машинном и блочном помещении, следить, чтобы двери в эти помещения были постоянно заперты, а ключи хранились у дежурного лифтера, лифтера-обходчика или диспетчера, о чем должна быть соответствующая надпись на двери;
- принимать немедленные меры по устранению причин, вызывающих появление влаги в машинном, блочном помещении, шахте или приямке лифта;
- устанавливать порядок работы лифтов по согласованию со специализированной организацией;
- при возникновении аварии немедленно уведомить организацию, осуществляющую технический надзор за лифтом, а при несчастном случае, связанном с эксплуатацией лифта, кроме этого, уведомить органы милиции и Ростехнадзора и, по возможности, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей, сохранить всю обстановку аварии или несчастного случая до прибытия представителей указанных служб;
- предоставлять для проведения испытаний лифта тарированный груз, обеспечивая его загрузку и выгрузку.

К работе в качестве диспетчеров, лифтеров, лифтеров-обходчиков могут быть допущены лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные по установленной программе и аттестованные органами Ростехнадзора с выдачей соответствующего удостоверения.

Повторная проверка зданий и практических навыков работы диспетчера, лифтера-обходчика должна производиться не реже одного раза в год аттестационной комиссией владельца лифта с участием представителя, специализированной организации, осуществляющей технический надзор за лифтами.

#### *Эксплуатация электрооборудования*

Эксплуатация электрооборудования здания должна производиться в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 № 6.

Эксплуатационный персонал, обслуживающий электрохозяйство, обязан

осуществлять планово-предупредительные осмотры и планово-предупредительные ремонты электрооборудования и электрических сетей в соответствии с ежегодными графиками работ, утвержденными лицом ответственным за электрохозяйство. Ответственный за электрохозяйство должен иметь группу безопасности не ниже IV.

#### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

*Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию, процессе проведения негосударственной экспертизы:*

*по подразделу «Схема планировочной организации земельного участка»*

- представлено письмо ООО «НашОТЕЛЬ» от 01.07.2018 № 01-05/15-1 «О согласовании проезда и разворота на земельном участке»;
- в соответствии с требованиями п. 14 ст. 2, ч. 3 ст. 16 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ указано назначение встроенных помещений;
- представлено распоряжение комитета по градостроительству и архитектуре правительства Санкт-Петербурга № 211-230 от 17.07.2017 «О подготовке документации по планировке территории, ограниченной Малым пр. В.О., 11-й линией В.О., Средним пр. В.О., 12-й линией В.О. в Василеостровском районе»;
- текстовая часть раздела приведена в соответствие с графической частью раздела в части деления объекта на этапы;
- в соответствии с требованиями подпункта д) пункта 12 постановления Правительства Российской Федерации № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» представлены решения по защите объекта капитального строительства от воздействия грунтовых вод;
- представлен расчет требуемого числа мест для стоянки автотранспорта для встроенных помещений;
- расчет требуемого числа машиномест приведен в соответствие с требованиями п. 1.10 приложения № 8 к постановлению Правительства Санкт-Петербурга от 28.06.2018 № 526;
- расчет требуемой доли озеленения приведен в соответствие с требованием п. 1.9.7 приложения № 8 к постановлению Правительства Санкт-Петербурга от 28.06.2018 № 526;
- расчет требуемого числа веломест приведен в соответствие с требованиями п. 1.13 приложения № 8 к постановлению Правительства Санкт-Петербурга от 28.06.2018 № 526;
- абрис запроектированных зданий приведен в соответствие с решениями раздела «Архитектурные решения»;
- в соответствии с требованиями подпункта п) пункта 12 постановления Правительства Российской Федерации № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» на чертеже «Ситуационный план» отображены границы зон с особыми условиями их использования;
- в соответствии с требованиями подпункта м) пункта 12 постановления Правительства Российской Федерации № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» представлены решения по освещению территории;
- в соответствии с требованиями подпункта м) пункта 12 постановления Правительства Российской Федерации № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» представлены решения по движению транспорта;
- размещение запроектированных зданий на земельном участке приведено в

соответствие с требованиями п. 2.17.7.4 приложения № 8 к постановлению Правительства Санкт-Петербурга от 28.06.2018 № 526;

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

- раздел проектной документации откорректирован с учетом требований действующих нормативных документов; исправлена расчетная часть; откорректировано обоснование класса энергетической эффективности зданий;
- представлены расчеты показателей энергетического паспорта;
- откорректировано нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики;
- откорректированы теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий *соответствуют* требованиям технических регламентов, национальных стандартов, заданию на проведение инженерных изысканий и являются достаточными для разработки проектной документации.

### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	193-17	Инженерно-геодезические изыскания	
	59-18-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	книга 1
	59-18-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	книга 2
	не указано	Инженерно-экологические изыскания	

#### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов**

Принятые решения по всем рассмотренным разделам и подразделам проектной документации *соответствуют* требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, требованиям к содержанию разделов проектной документации, а также результатам инженерных изысканий.

## **6. Общие выводы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом. Гостиница со встроенно-пристроенными помещениями. Этапы 1, 2 по адресу: 12 линия В.О., дом 41, корпус 1, литера Ж, г. Санкт-Петербург» - *соответствуют* установленным требованиям.

## **7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений**

**экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

Ф.И.О. Рассматриваемый раздел проектной документации	Квалификационный аттестат	Подпись
Плашенко М.В. «Схема планировочной организации земельного участка»	МС-Э-22-5-10953 от 30.03.2018 5. Схемы планировочной организации земельных участков	
Плотникова И.А. «Архитектурные решения» «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	МС-Э-9-2-8209 от 22.02.2017 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	
Благодир С.Т. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» «Проект организации строительства» «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	МС-Э-53-2-9680 от 15.09.2017 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	
Козлов Александр Станиславович «Система электроснабжения»	МС-Э-12-16-10476 от 05.03.2018 16. Системы электроснабжения.	
Мозговая Г.В. «Система водоснабжения» «Система водоотведения»	МС-Э-53-2-9696 от 15.09.2017 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	
Склярук А.И. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»»	МС-Э-51-2-9645 от 12.09.2017 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование	
Козлов А. С. Сети связи»	МС-Э-30-2-8908 от 07.06.2017 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации.	
Мозговая Г.В. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	МС-Э-44-2-3492 от 27.06.2014 2.4.1. Охрана окружающей среды	
Дмитриева В.В. «Санитарно-эпидемиологическая безопасность»	МС-Э-13-9-10508 от 12.03.2018 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	
Кильдибеков С.В. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	МС-Э-17-2-8493 от 24.04.2017 2.5. Пожарная безопасность	



Ф.И.О. Рассматриваемый раздел проектной документации	Квалификационный аттестат	Подпись
Федотов Н. И. «Инженерно-геодезические изыскания»	МС-Э-23-1-8712 от 04.05.2017 1.1. Инженерно-геодезические изыскания	
Палкин Д. А. «Инженерно-геологические изыскания»	МС-Э-29-1-7700 от 22.11.2016 1.2. Инженерно-геологические изыскания	
Мозговая Г. В. «Инженерно-экологические изыскания»	МС-Э-70-1-4168 от 08.09.2014 1.4. Инженерно-экологические изыскания	

РОС АККРЕДИТАЦИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ  
0001210

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611071 (номер свидетельства об аккредитации) № 0001210 (учетный номер билета)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Ведущее экспертное бюро»  
(полное и (в случае, если имеется))  
(ООО «ВЭБ») ОГРН 1167847465653  
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 195197, РОССИЯ, г. Санкт-Петербург, Полюстровский пр-кт, д.59, литер. Ш, пом. 504  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 12 апреля 2017 г. по 12 апреля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации А.Г. Литвак  
(подпись) (Ф.И.О.)

ЗАО «ОПЦИОН», Москва, 2015, «Б» лицензия № 05-05-09/003 048С РФ, тел. (495) 726 4742, www.opcion.ru



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001208

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ  
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий**

№ RA.RU.611067  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001208  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Ведущее экспертное бюро»  
(полное и (в случае, если имеется))

(ООО «ВЭБ») ОГРН 1167847465653  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения 195197, РОССИЯ, г. Санкт-Петербург, Полостровский пр-кт, д.59, литер. III, пом. 504  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 4 апреля 2017 г. по 4 апреля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации



*(подпись)*

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)