

# ООО «ЭКСПЕРТ-ПРОЕКТ»

г. Санкт-Петербург

Свидетельства об аккредитации

№ RA.RU.610893 от 21.12.2015 и № RA.RU.610943 от 02.06.2016

выдано Федеральной службой по аккредитации

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор

Яковлев М.Е.

" 05 " июня 2018 г.



## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№	7	8	-	2	-	1	-	3	-	0	0	4	9	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Регистрационный номер заключения негосударственной экспертизы в Реестре

### Объект капитального строительства

Коммерческий объект не связанный с проживанием населения  
(бизнес-центр), гостиница  
по адресу: г. Санкт-Петербург, Малый пр. В.О. д.54, корп.2, лит. А1.

### Объект экспертизы

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий объекта  
«Коммерческий объект не связанный с проживанием населения (бизнес-центр),  
гостиница»

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы**

- Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.
- Договор № 460/17-ИП от 20.12.2017 на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Дело № 279/5-17.

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

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий по объекту: «Коммерческий объект не связанный с проживанием населения (бизнес-центр), гостиница» по адресу: г. Санкт-Петербург, Малый пр. В.О. д.54, корп.2, лит.А1 в составе:

#### *Результаты инженерных изысканий*

- Шифр 477-17(1974)-ИГДИ. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для градостроительного плана. Адрес объекта: Санкт-Петербург, Василеостровский район, Малый проспект, д.54, корп. 2, литера А1 ОАО «Трест ГРИИ». Санкт-Петербург. 2017 г.
- Шифр 169-17. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации на объекте: «Коммерческий объект, не связанный с проживанием населения (бизнес-центр), гостиница» по адресу: г. Санкт-Петербург, Василеостровский район, Малый пр. В.О., д.54, корпус. 2, литера А1 ЗАО «ЛенТИСИЗ». Санкт-Петербург. 2017 г.
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям на объекте: «Земельный участок, общей площадью 3638,2 кв. м, под строительство гостиницы со встроенными помещениями и автостоянкой» по адресу: г. Санкт-Петербург, Василеостровский район, территория земельного участка с кадастровым номером 78:6:2076:30 (Малый проспект, д. 54, корп. 2, литера А1) ООО «Комплексные Экологические Решения». Санкт-Петербург. 2017 г.

#### *Проектная документация*

- Том 1 Обозначение 08/2017-ПЗ. Раздел 1. Пояснительная записка.
- Том 2. Обозначение 08/2017-ПЗУ. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.
- Том 3. Обозначение 08/2017-АР1.1. Раздел 3. Архитектурные решения.
- Том 4. Обозначение 08/2017-КР1.1. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

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

- Том 5.1.1. Обозначение 08/2017-ИОС1.1. Подраздел 1. Система электроснабжения. Система внутреннего электрооборудования и электроосвещения.
- Том 5.1.2. Обозначение 08/2017-ИОС1.2. Подраздел 1. Система электроснабжения. Система наружного электроосвещения.
- Том 5.1.3. Обозначение 08/2017-ИОС1.3. Подраздел 1. Система электроснабжения. Наружные внутриплощадочные сети электроснабжения.
- Том 5.2.1. Обозначение 08/2017-ИОС2.1. Подраздел 2. Система водоснабжения водоотведения. Система внутреннего водоснабжения и канализации.
- Том 5.2.2. Обозначение 08/2017-ИОС2.2. Подраздел 2. Система водоснабжения водоотведения. Система ливневой канализации.

- Том 5.2.3. Обозначение 08/2017-ИОС2.3. Подраздел 2. Система водоснабжения водоотведения. Наружные внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации ЛОС.
- Том 5.4.1. Обозначение 08/2017-ИОС4.1. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Внутреннее отопление. Вентиляция и кондиционирование.
- Том 5.4.2. Обозначение 08/2017-ИОС4.2. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. ИТП.
- Том 5.5.1. Обозначение 08/2017-ИОС5.1. Подраздел 5. Сети связи. Комплексные системы безопасности.
- Том 5.5.2. Обозначение 08/2017-ИОС5.2. Подраздел 5. Сети связи. Структурированная кабельная система.
- Том 5.5.3. Обозначение 08/2017-ИОС5.3 Подраздел 5. Сети связи. Система диспетчеризации.
- Том 5.5.4. Обозначение 08/2017-ИОС5.4 Подраздел 5. Сети связи. Проводное вещание.
- Том 5.6.1 Обозначение 08/2017-ИОС6.1 Подраздел 6 Технологические решения.
- Том 6. Обозначение 08/2017-ПОД. Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.
- Том 8. Обозначение 08/2017-ООС. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
- Том 9.1 Обозначение 08/2017-МПБ. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
- Том 9.2. Обозначение 08/2017-АУПТ. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Система автоматической установки пожаротушения.
- Том 9.3. Обозначение 08/2017-АУПС. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Система автоматической установки пожарной сигнализации.
- Том 9.4. Обозначение 08/2017-СОУЭ. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Система оповещения и управления эвакуацией. Система аудио вещания.
- Том 9.5. Обозначение 08/2017-АППЗ. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Система автоматической противопожарной защиты.
- Том 10.1 Обозначение 08/2017-ОДИ. Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
- Том 10.2. Обозначение 08/2017-ЭЭ. Раздел 10.2 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
- Том 12 Обозначение 08/2017-ТБЭО. Раздел 12 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
  - Заключение по результатам технического обследования строительных конструкций здания, расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, Малый проспект В.О., д. 54.к.1 основание договор № 07/17 от 25.09.2017
  - Заключение по результатам технического обследования строительных конструкций здания, расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, Малый проспект В.О., д. 54. к.1 литера «Ж» основание договор № 07/17 от 25.09.2017

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

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия

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

- Федеральному закону Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральному закону Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральному закону Российской Федерации № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральному закону Российской Федерации № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральному закону Российской Федерации № 96-ФЗ от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральному закону Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей природной среды»;
- «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008;
- Национальным стандартам и сводам правил по соответствующим разделам проектной документации и видам инженерных изысканий, обеспечивающим выполнение требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», перечни которых утверждены: постановлением Правительства РФ № 1521 от 26.12.2014, приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 365 от 30.03.2015.

#### 1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

**Объект:** «Коммерческий объект не связанный с проживанием населения (бизнес-центр), гостиница»

**Адрес объекта:** по адресу: г. Санкт-Петербург, Малый пр. В.О. д.54, корп.2, литА1.

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

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2080,00
Общая площадь	м <sup>2</sup>	16541,00
Строительный объем:		70081,00
Надземной части	м <sup>3</sup>	59121,00
Подземной части		10960,00
Количество этажей,		11
в том числе:		
надземные этажи	этаж	10
подземный этаж		1
Количество номеров	шт	317
Коммерческие помещения	шт	12
Индивидуальные кладовые	шт	87
Максимальная высота объекта	м	32,60
Количество машино-мест, в том числе:		54
- в подземном паркинге	шт.	48

Открытые парковки		6
Количество зданий	шт.	1
Лифты	шт.	3
Инвалидные подъемники	шт.	-
Материалы утепления наружных ограждающих конструкций	Минераловатный утеплитель	
Заполнение световых проемов	Окна из ПВХ профиля с двухкамерными стеклопакетами. Витражи из алюминиевого профиля	

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

**Проектная документация** – Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «БКН-ПРОЕКТ». Адрес юридический: 192012, г. Санкт-Петербург, ул. Салова, д. № 31. Выписка из реестра членов СРО № 5 от 20.04.2018, СРО Ассоциация проектировщиков «СтройОбъединение».

**Результаты инженерных изысканий**

**Инженерно-геодезические изыскания** – Открытое акционерное общество (ОАО) «Трест ГРИИ». Адрес: 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Зодчего Росси, 1-3. Выписка из реестра членов СРО № 912 от 12.04.2018, Ассоциация Саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания».

**Инженерно-геологические изыскания** – Закрытое акционерное общество (ЗАО) «ЛенТИСИЗ» г. Санкт-Петербург, наб. реки Фонтанки, 113 лит. А. Выписка из реестра членов СРО № 507 от 24.04.2018, Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение изыскателей».

**Инженерно-экологические изыскания** – Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «Комплексные экологические решения» Адрес г. Санкт-Петербург, пр. Обороны, д.86, лит. К, оф.303. Выписка из реестра членов СРО № 00906 от 19.04.2018, Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания».

**1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике**

**Застройщик, заявитель** – Общество с ограниченной ответственностью «БЕСТ». Адрес юридический: г. Санкт-Петербург, Малый пр. В.О., д.54, корп.2, лит. А1

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

Заявитель является застройщиком.

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

– Градостроительный план земельного участка RU78112000-2284 по адресу: г. Санкт-Петербург, Малый проспект В.О., дом 54, корпус 2, литера А1 78:06:0002076:30 утвержденный распоряжением Комитета по градостроительству и архитектуре № 210-685 от 28.06.2016.

– Распоряжение Комитета по градостроительству и архитектуре № 210-685 от 28.06.2016 об утверждении градостроительного плана.

– Свидетельство о государственной регистрации права. Дата выдачи 04.10.2012. Запись регистрации в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним № 78-78-33/085/2012-495 Объект права: Административное здание, с кадастровым номером 78:6:2076:30:16, общая площадь 2921,1 м<sup>2</sup>. Вид права: Собственность. Субъект права: ООО «БЕСТ».

- Свидетельство о государственной регистрации права. Дата выдачи 27.10.2011. Запись регистрации в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним № 78-78-33/093/2011-405. Объект права: Земельный участок с кадастровым номером 78:6:2076:30, общая площадь 3 638 м<sup>2</sup>. Вид права: Собственность. Субъект права: ООО «БЕСТ».
- Кадастровый паспорт здания, сооружения, объекта незавершенного строительства от 21.06.2012. Кадастровый номер здания 78:6:2076:30:16.
- Кадастровый паспорт земельного участка № 78/201/12-9999 от 12.12.2012. Кадастровый паспорт земельного участка 78:06:0002076:30.
- Технический паспорт на административное здание Василеостровского района, г. Санкт-Петербург, Малый проспект В.О., дом 54, корпус 2, литера А1 от 21.06.2012.
- Договор № ОД-СПБ-19215-17\26494-Э-17 от 29.08.2017 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям, заключённый между ПАО ЭЭ «Ленэнерго» и ООО «Бест».
- Технические условия на присоединение к электрическим сетям ПАО «ЛЕНЭНЕРГО» приложение № 1 к договору № ОД-СПБ-19215-17/26494-Э-17 от 29.08.2017.
- Согласование Филиалом ПАО «Ленэнерго» встроенной ТП.
- Договор № 490524/18-ВО от 30.03.2018 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения, заключённый между ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» и ООО «Бест».
- Технологические условия № 48-27016100/17-2-1-ВО на подключения (технологического присоединения) к централизованной автоматизированной системе водоотведения.
- Технологические условия № 48-27016100/17-2-1-ВС на подключения (технологического присоединения) к централизованной автоматизированной системе водоснабжения.
- Технологические условия СПб ГКУ «ГМЦ» № 438/17 от 31.10.2017. на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга
- Технические условия подключения к системе теплоснабжения АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» № 1500/81070201/4-7 от 14.12.2017.
- Технические условия № 1500/81070201/4-7 от 26.12.2017, подключения к системе теплоснабжения АО «Теплосеть Санкт Петербург».
- Условия подключения № 3105/81070201/4-7 от 20.02.2018 к системе теплоснабжения АО «Теплосеть Санкт Петербург».
- Письмо № 53/1739 от 20.03.2018 АО «Теплосеть СПб» об отсутствии тепловых сетей находящихся на балансе АО «Теплосеть СПб» в границах топосъемки;
- Технические условия ООО «ОБИТ» № 424КГ-07.11.2017 для выполнения проекта на предоставления услуг телефонии, интернета и телевидения гостинице со встроенными помещениями и автостоянкой по адресу: г. Санкт-Петербург, Малый пр. В.О., д.54, корп.2, литер А1.
- Специальные технические условия на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности ООО «БОР01» от 11.12.2017, согласованные в Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
- Заключение Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-27-180/18-01 от 15.02.2018
- Письмо Администрации Василеостровского района Санкт-Петербурга о согласовании мусороудаления № 01-33-10313/17-0-1 от 27.10.2017.

- Приказ ООО «Бест» № 018 от 03.05.2018 о выводе из эксплуатации и сносе здания.
- Акт ООО «Центр комплексной безопасности и мониторинга чрезвычайных ситуаций» № 379/2017-О от 06.07.2017 обследования территории на наличие ВОП.
- Акт Комитета по благоустройству обследования сохранения (сноса) пересадки зеленых насаждений и расчета размера их восстановительной стоимости от 12.10.2017.

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

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

Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное Генеральным директором ООО «БЕСТ» (приложение № 1 к договору № 77-19774-17 от 20.02.2017).

Программа инженерно-геодезических изысканий, согласованная ОАО «Трест ГРИИ» (приложение № 4 к договору № 77-1974-17 от 20.02.2017).

Техническое задание на выполнение инженерных-геологических изысканий, утвержденное генеральным директором ООО «БЕСТ» (Приложение к договору № 169-17 от 21.09.2017).

Программа производства инженерно-геологических изысканий для объекта: «Гостиница со встроенными помещениями и автостоянкой», находящегося по адресу: г. Санкт-Петербург, Василеостровский район, Малый пр. В.О., д.54, корпус. 2, литера А1, территория земельного участка с кадастровым номером 78:6:2076:30, (приложение №2 к договору № 169-17 от 21.09.2017) согласованная главным инженером ЗАО «ЛЕНТИСИЗ».

Уведомление на производство изысканий № 4597-17 от 20.10.2017 зарегистрировано в Комитете по градостроительству и архитектуре г. Санкт-Петербурга.

Техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий утвержденное генеральным директором ООО «БЕСТ» 2017.

Программа на проведение инженерно-экологических изысканий, согласованная генеральным директором ООО «БЕСТ» Санкт-Петербург 2017

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

Задание на проектирование по объекту: «Коммерческий объект не связанный с проживанием населения (бизнес-центр), гостиница» по адресу: Санкт-Петербург, Василеостровский район, территория земельного участка с кадастровым номером 78:6:2076:30 (Малый пр, В.О., д. 54, корпус 2, литера А1), утвержденное генеральным директором ООО «БЕСТ» (приложение №2 к договору №52/2017-АР от 09.06.2017).

Вид строительства – новое строительство.

Стадия проектирования – проектная документация.

Источник финансирования – собственные средства.

### **2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**

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

#### **Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий**

##### *Инженерно-геодезические изыскания*

Для создания планово-высотного обоснования использовались: городская сеть референчных станций, а также 2 пункта полигонометрии. Координаты и высоты пунктов получены в архиве ОАО «ТРЕСТ ГРИИ». Для проверки правильности настройки

спутникового геодезического оборудования были выполнены контрольные сравнения, полученных методом RTK, координат и высот с каталожными значениями координат и высот контрольных пунктов. Оценка точности и характеристики спутниковых наблюдений представлены в соответствующих таблицах отчета и не превышают установленные допуски.

Топографическая съёмка в масштабе 1:500, с сечением рельефа горизонталями 0.5 м, выполнена Спутниковой геодезической аппаратурой Javad TRIUMPH-1, заводской номер 01317, в режиме кинематики, в реальном времени (RTK), в объёме 1.0 га. Все численные измерения и названия точек и пикетов, записывались в электронную память прибора, параллельно вёлся абрис, где отражены детали местности и необходимые промеры. Одновременно, при производстве топографической съёмки, координировались и нивелировались выходы подземных коммуникаций с производством необходимых промеров, заносимых в журнал. Уравнивание съёмочного обоснования и вычисление пикетов в программном модуле Credo DAT. Создание цифровой версии топографического плана производилась в программе Auto CAD. По результатам камеральной обработки материалов составлен масштаба 1:500, в объёме 1.0 га. После окончания топографической съёмки выполнен контроль материалов изысканий руководством изыскательской организации и составлен Акт приемки полевых работ от 03. 03. 2017 г.

По материалам работ на данном объекте составлен отчёт, с отражением требований согласно СП 47. 13330. 2012.(СНиП11-02-96).

Система координат: МСК- 64

Система высот: Балтийская 1977 г.

Сроки проведения работ: март 2017 г.

#### *Инженерно-геологические изыскания*

Пробурено 9 скважин глубиной 45,00 - 53,00 м. Общий метраж бурения составил 413,00 м. Для лабораторных работ отобрано 138 монолитов и 59 образцов нарушенного сложения (в том числе 3 образца на коррозионные исследования), 7 проб подземных вод, 3 пробы на водную вытяжку из грунтов.

С целью уточнения границ инженерно-геологических элементов, приближенной оценки характеристик грунтов, выполнено статическое зондирование в 9-ти точках, глубиной 45,00-53,00 м. Общий метраж - 413,00 п.м.

В лаборатории определены физико-механические свойства грунтов и гранулометрический состав, виды и степень коррозионной агрессивности подземных вод и грунтов. Приведена таблица нормативных и расчётных значений физико-механических характеристик грунтов.

Составлен технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях.

#### *Инженерно-экологические изыскания*

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

Специалистами аккредитованной испытательной лаборатории ООО «Аналэкт» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001. 518705 выдан 24 июля 2015 г.) были выполнены следующие работы:

- химическое обследование почвы;
- токсикологический анализ почв.
- исследование атмосферного воздуха.

Специалистами аккредитованной испытательной лаборатории Аналитической Экотоксикологии ФГБУН ИТ ФМБА России (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001. 514726 от 12 августа 2014 г.) были выполнены следующие работы:

- токсикологический анализ почв.

Специалистами аккредитованной испытательной лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Ломоносовском районе» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510704 от «21» мая 2012 г.) были выполнены следующие работы:

- паразитологическое и микробиологическое обследования почвы.

Специалистами аккредитованной испытательной лаборатории «Комплексные Экологические Решения» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21АГ12, Действителен до 02.09.2019 г.) были проведены следующие исследования:

- исследование физических факторов воздействия (шум, вибрация, ЭМИ, инфразвук);
- радиационное обследование территории.

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

*Инженерно-геодезические изыскания*

В административном отношении участок съемки находится по адресу: г. Санкт-Петербург, Василеостровский район, Малый проспект.

Участок съемки представляет собой застроенную территорию с развитой дорожной сетью. На участке расположены следующие подземные коммуникации: теплосеть, канализация ливневая и х/б, кабели связи, газопровод, водопровод, кабели ЛЭП, кабели постоянного напряжения. Поверхность участка в районе проведения работ характеризуется абсолютными отметками 2.300-3.900. Растительность на участке представлена лиственными деревьями и газонами. В районе работ опасных природных и техногенных процессов не выявлено. Гидрографическая сеть района относится к бассейну Балтийского моря.

*Инженерно-геологические изыскания*

В геоморфологическом отношении участок изысканий находится на территории Приморской низины, в пределах низкой литориновой террасы.

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 2.850 до 3.150 (по устьям пройденных выработок).

Участок строительства относится к II (средней сложности) категории по сложности инженерно-геологических условий.

*Результаты изысканий на участке*

*Характеристика геологического строения*

В геологическом строении участка по данным бурения и статического зондирования до глубины 53,00 м принимают участие: современные техногенные (t IV) образования, современные морские и озерные (m, l IV) отложения, верхнечетвертичные озерно-ледниковые (lg III) отложения и верхнечетвертичные ледниковые (g III) отложения.

Отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,05 м.

*Четвертичная система – Q*

*Современные отложения – Q IV*

*Техногенные образования - t IV*

**ИГЭ 1** Насыпные грунты слежавшиеся: пески разной крупности, влажные, коричневые, перемешанные с растительными остатками, со строительным мусором, с битым кирпичом, гравием и галькой до 20%. Срок отсыпки более 20 лет. Встречены повсеместно на участке работ с поверхности и под почвенно-растительным слоем на глубине 0,05 м (абсолютные отметки 2.800 - 3.150), мощностью 1,95-7,70 м. Расчетное сопротивление 100 кПа.

#### *Морские и озерные отложения – т, l IV*

**ИГЭ 2** Пески мелкие, однородные, средней плотности, коричневые, влажные и насыщенные водой, с примесью органических веществ. Залегают на глубине 2,00 - 6,00 м (абсолютные отметки минус 3.000 – 0.900), мощностью 1,70 - 4,80 м. Нормативные характеристики: плотность грунта  $1,85 \text{ т/м}^3$ , угол внутреннего трения 28 градусов, сцепление 1 кПа, модуль деформации 18 МПа.

**ИГЭ 3** Пески пылеватые, неоднородные, средней плотности, серовато-коричневые, с примесью органических веществ, влажные и насыщенные водой. Встречены в двух скважинах на глубине 2,40 - 2,90 м (абсолютные отметки минус 0.050 – 0.750), мощностью 1,10 - 5,50 м. Нормативные характеристики: плотность грунта  $1,85 \text{ т/м}^3$ , угол внутреннего трения 26 градусов, сцепление 2 кПа, модуль деформации 11 МПа.

**ИГЭ 3б** Пески пылеватые, неоднородные, плотные, серовато-коричневые, с примесью органических веществ, местами с прослоями супесей пластичных, насыщенные водой. Залегают на глубине 10,20 - 11,50 м (абсолютные отметки минус 8.550 - минус 7.300), мощностью 1,90 - 3,20 м. Нормативные характеристики: плотность грунта  $2,06 \text{ т/м}^3$ , угол внутреннего трения 34 градуса, сцепление 6 кПа, модуль деформации 28 МПа.

**ИГЭ 3в** Слабозаторфованные глинистые грунты, насыщенные водой. Встречены только в двух скважинах на глубине 5,50 - 11,00 м (абсолютные отметки минус 8.150 - минус 2.500), мощностью 0,40 - 0,50 м. Нормативные характеристики: модуль деформации 2,5 МПа.

**ИГЭ 4а** Супеси пылеватые, пластичные, серые, с прослоями песков пылеватых, насыщенных водой, с примесью органических веществ, тиксотропные. Залегают на глубинах 4,00 - 13,30 м (абсолютные отметки минус 10.150 - минус 1.100), мощностью 1,30 - 4,20 м. Нормативные характеристики: плотность грунта  $2,00 \text{ т/м}^3$ , угол внутреннего трения 23 градуса, сцепление 18 кПа, модуль деформации 9 МПа.

**ИГЭ 4** Суглинки легкие пылеватые, текучие, с прослоями текучепластичных, серые, тиксотропные, с прослоями супесей и песков пылеватых, насыщенных водой, с органическими остатками. Залегают на глубинах 13,00 - 14,80 м (абсолютные отметки минус 11.650 - минус 9.950), мощностью 5,20 - 9,40 м. Нормативные характеристики: плотность грунта  $1,89 \text{ т/м}^3$ , угол внутреннего трения 12 градусов, сцепление 11 кПа, модуль деформации 5 МПа.

#### *Верхнечетвертичные отложения – Q III*

##### *Озерно-ледниковые отложения - lg III*

**ИГЭ 5** Суглинки легкие пылеватые, ленточные, текучепластичные, с прослоями текучих, местами с прослоями глин, коричневые, тиксотропные, с утолщенными прослоями песков пылеватых, насыщенных водой. Залегают на глубинах 20,00 - 22,50 м (абсолютные отметки минус 19.350 – минус 16.850), мощность составляет 4,50-6,70 м. Нормативные характеристики: плотность грунта  $1,81 \text{ т/м}^3$ , угол внутреннего трения 8 градусов, сцепление 13 кПа, модуль деформации 6 МПа.

**ИГЭ 6** Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, слоистые, тиксотропные, серые, с прослоями песков пылеватых, водонасыщенных. Залегают на глубинах 25,40 - 29,20 м (абсолютные отметки от минус 26.050 - минус 22.250), мощностью 0,90 - 2,70 м. Нормативные характеристики: плотность грунта  $1,90 \text{ т/м}^3$ , угол внутреннего трения 10 градусов, сцепление 15 кПа, модуль деформации 8 МПа.

**ИГЭ 6а** Пески пылеватые, неоднородные, плотные, серые, местами с прослоями супесей пластичных, насыщенные водой. Вскрыты в одной скважине на глубине 27,60 м (абсолютная отметка минус 24.450), мощностью 1,40 м. Нормативные характеристики: плотность грунта  $2,09 \text{ т/м}^3$ , угол внутреннего трения 35 градусов, сцепление 7 кПа, модуль деформации 33 МПа.

### *Ледниковые отложения – g III*

**ИГЭ 7** Супеси пластичные, пылеватые, серые, с гнездами и линзами песков пылеватых, насыщенных водой, с гравием и с галькой до 15%. Залегают в виде линз в ИГЭ 8 на глубинах 31,10 - 42,40 м (абсолютные отметки минус 39.300 - минус 28.000), мощностью 0,80 - 2,90 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,22 т/м<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 25 градусов, сцепление 23 кПа, модуль деформации 12 МПа.

**ИГЭ 8** Суглинки тугопластичные, легкие пылеватые, с прослоями мягкопластичных, серые, с линзами и прослоями песков пылеватых, насыщенных водой, с гравием и с галькой до 10%. Залегают на глубинах 27,70 - 43,50 м (абсолютные отметки минус 40.400 - минус 24.700), вскрытая мощность - 1,40-23,30 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,05 т/м<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 18 градусов, сцепление 27 кПа, модуль деформации 11 МПа.

#### *Гидрогеологические условия*

В верхней части разреза развиты безнапорные подземные воды, приуроченные к ИГЭ 1, 2, 3, а также к прослоям песков в глинистых грунтах морского и озерного (m, l IV) и озерно-ледникового (lg III) генезисов.

В период проведения буровых работ (декабрь 2017 г.) безнапорные подземные воды вскрыты на глубинах 2,90 - 3,20 м (абсолютные отметки минус 0.200 – 0.250 м). Данные уровни можно отнести к минимальным.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть - р. Смоленка и р. Нева.

Максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 2,20 м.

В неблагоприятные периоды года (в периоды дождей и снеготаяния) максимальные уровни можно ожидать на глубине около 0,70 - 1,00 м от дневной поверхности (абсолютная отметка 2.400).

Напорные подземные воды приурочены к ИГЭ 2, 3б вскрыты на глубинах 5,30 - 11,50 м (абсолютные отметки минус 8.550 - минус 2.400). Пьезометрический уровень установился на глубинах 2,90 - 3,20 м (абсолютные отметки минус 0.200 – 0.250). Величина напора составила 2,20 - 8,40 м. Верхним относительным водоупором являются ИГЭ 3в, 4а, нижним относительным водоупором - ИГЭ 4а, 4.

Напорные подземные воды, приуроченные к ИГЭ 6а вскрыты только в одной скважине на глубине 27,60 м (абсолютная отметка минус 24.450). Пьезометрический уровень установился на глубине 3,00 м (абсолютная отметка 0.150). Величина напора составила 24,60 м. Верхним относительным водоупором являются ИГЭ 6, нижним относительным водоупором - верхнечетвертичные ледниковые (g III) суглинки тугопластичные ИГЭ 8.

Безнапорные и напорные подземные воды имеют общую пьезометрическую поверхность.

#### *Установленная агрессивность грунтовых вод и грунтов*

Безнапорные подземные воды слабоагрессивны к бетонам марок W4 по водородному показателю; среднеагрессивны к бетонам марок W4 и слабоагрессивны к бетонам марок W6 по содержанию агрессивной углекислоты, неагрессивны к бетонам марок W8 и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и постоянном погружении.

По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают высокой степенью коррозионной агрессивности по общей жесткости и средней степенью коррозионной агрессивности по водородному показателю. По отношению к алюминиевой оболочке кабеля подземные воды обладают средней степенью коррозионной агрессивности по содержанию хлор-ионов.

Напорные подземные воды, приуроченные к пескам морского и озерного (m, l IV) и озерно-ледникового (lg III) генезисов неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8 и к

арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и постоянном погружении.

Грунты неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8 и к арматуре в железобетонных конструкциях.

Грунты по отношению к свинцовой оболочке кабеля обладают высокой степенью коррозионной агрессивности по содержанию нитрат-ионов и средней степенью коррозионной агрессивности по водородному показателю и по содержанию органических веществ.

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

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

#### *Опасные процессы*

- подтопление;
- морозное пучение;
- сейсмичность.

Нормативная глубина сезонного промерзания для ИГЭ 1 составляет 1,31 м, ИГЭ 2, 3 – 1,20 м.

По степени морозной пучинистости ИГЭ 1, 2 относятся к непучинистым грунтам, ИГЭ 3 - к сильнопучинистым.

Сейсмическая активность района составляет 5 баллов.

#### *Неблагоприятные факторы на площадке*

– ИГЭ 1 имеют неоднородный состав, обладают неоднородными свойствами по глубине и простиранию.

- Наличие слабозаторфованных грунтов.
- В ИГЭ 4а, 4, 5, 6 отмечена способность к тиксотропным превращениям.
- Наличие гальки в ИГЭ 7, 8.
- Напорные воды.

#### *Инженерно-экологические изыскания*

Инженерно-экологические изыскания проводились на объекте: Земельный участок под строительство гостиницы со встроенными помещениями и автостоянкой» по адресу: Санкт-Петербург, Василеостровский район, территория земельного участка с кадастровым номером 78:6:2076:30 (Малый пр. В.О., д.54, корпус 2, литера А1).

Здание, отводимое под снос: четырехэтажное нежилое здание 1934 года постройки общей площадью 2921,1 м<sup>2</sup>; под частью здания расположен подвальный этаж; материал стен здания кирпич; материал перекрытий – сборные железобетонные плиты; тип фундамента – бетонный ленточный; тип окон – двухкамерные стеклопакеты; участок территории вне существующего здания преимущественно ровный (вблизи юго-западной границы расположен искусственный холм, поросший травянистыми растениями); покрытие участка: асфальтобетон, ПГС, бетонный камень мощения, насыпной грунт (газоны).

При рекогносцировочном обследовании мусоросборники, туалеты, места выгула домашних животных, разливы нефтепродуктов и другие видимые загрязнения на проектируемом участке не обнаружено.

Так же в непосредственной близости к рассматриваемой территории отсутствуют пищевые и торговые предприятия, пункты частного и общественного питания, зоопарки, места содержания служебных и спортивных животных, мясо- и молочные комбинаты, свалки, иловые площадки. На территории участка визуально не выявлены признаки загрязнения.

На территории рассматриваемого участка отсутствуют месторождения полезных ископаемых.

Территория участка изысканий не пересекает и не граничит с территориями зеленых насаждений общего пользования. Ближайшие к участку изысканий территории зеленых насаждений общего пользования - бульвар б/н на 19-й линии В.О. от Среднего пр. В.О. до Малого пр. В.О., находится на расстоянии 40 м в восточном направлении (Выписка геоинформационной системы правительства Санкт-Петербурга).

При маршрутных наблюдениях мест повала деревьев, пней, краснокнижных растений не найдено. Участок территории ИЭИ равнинный, с грунтовым покрытием, местами поросший кустарником, вблизи территории участка проходят грунтовые дороги.

Непосредственно на участке изысканий наиболее представлена почвенная фауна (черви, жуки и пр.), орнитофауна (вороновые, воробинные и пр.). Нет данных о численности и путях миграции животных в границах объекта, а также о видах животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Санкт-Петербурга. При маршрутных наблюдениях мест гнездования краснокнижных особей и следов диких животных не обнаружено.

Согласно карте-схеме, данный объект не затрагивает особо охраняемых территорий (ООПТ) регионального и местного значения (согласно данным экологического портала Санкт-Петербурга). Ближайший памятник природы регионального значения «Елагин остров» находится в северной стороне на расстоянии ~ 4,5 км от объекта изысканий.

Объект не относится к числу объектов культурного наследия федерального значения. Земельный участок находится в зоне регулирования застройки и хозяйственной деятельности ЗРЗ 2-1. Ближайший объект историко-культурного наследия Вагонный сарай, входящий в ансамбль Василеостровский вагонный парк Санкт-Петербургского электрического трамвая (Василеостровский трамвайный парк) (Распоряжение КГИОП № 10-752 от 26.11.2014) находится в юго-восточной стороне от участка изысканий на расстоянии 220 м.

Земельный участок под строительство по адресу: Санкт-Петербург, Василеостровский район, территория земельного участка с кадастровым номером 78:6:2076:30 (Малый пр. В.О., д. 54, корпус 2, литера А1) не граничит и не пересекает водоохранные зоны водных объектов, река Большая Нева находится на удалении 1400 м, река Малая Нева - на удалении 1250 м, ближайший водный объект - река Смоленка на удалении примерно 580 метров.

Размещение объекта на территории участка ИЭИ не противоречит Водному кодексу РФ.

Согласно Правилам землепользования и застройки, применительно к части территории г. Санкт-Петербург территориальная зона данного земельного участка ТД1-1 – зона объектов многофункциональной общественно-деловой застройки и жилых домов, расположенных на территории исторически сложившихся районов города и исторических пригородов, с включением объектов инженерной инфраструктуры.

Участок расположен вне шумовых зон аэродромов, вне зон ограничений радиотелевизионных центров, вне области месторождений подземных вод, (Карта градостроительного зонирования).

#### *Климатические условия*

Климат Петербурга-умеренный, переходный от умеренно-континентального к умеренно-морскому. Такой тип климата объясняется географическим положением и атмосферной циркуляцией, характерной для Ленинградской области. Это обуславливается сравнительно небольшим количеством поступающего на земную поверхность и в атмосферу солнечного тепла.

Для города характерна частая смена воздушных масс, обусловленная в значительной степени циклонической деятельностью. Летом преобладают западные и северо-западные ветры, зимой-западные и юго-западные. Петербургские метеостанции располагают данными с 1722 года. Самая высокая температура, отмеченная в Санкт-

Петербурге за весь период наблюдений, — +37,1 °С, а самая низкая –35,9 °С.

Минимальная влажность воздуха 0.3 %, зафиксирована в январе. Максимальная влажность воздуха 0.6 %, зафиксирована в декабре.

#### *Результаты изысканий*

В результате инженерно-экологических изысканий на земельном участке под строительство: «Гостиницы со встроенными помещениями и автостоянкой» по адресу: Санкт-Петербург, Василеостровский район, территория земельного участка с кадастровым номером 78:6:2076:30 (Малый пр. В.О., д.54, корпус 2, литера А1), установлено:

#### *Оценка санитарного состояния почвы*

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», СанПиН 2.1.7.2197-07 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» (изменение № 1 к СанПиН 2.1.7.1287-03), ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» и ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» уровни загрязнения почвы на обследованной территории относятся:

По уровню химического загрязнения почво-грунты соответствуют «чистой» категории загрязнения химического загрязнения тяжелыми металлами и органическими загрязнителями и могут быть использованы без ограничений.

По микробиологическим показателям (по бактериологическим и паразитологическим показателям) все пробы почвы относятся к «чистой» категории загрязнения.

При биотестировании, в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» (Утверждены приказом Министерства природных ресурсов России от 04.12.2014г. № 536), исследованный грунт относится к V классу опасности – практически неопасные отходы.

#### *Оценка санитарного состояния атмосферного воздуха*

По данным ФГБУ «Северо-Западное УГМС», фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК для населенных мест (ГН 2.1.6.1338-03);

Качество атмосферного воздуха по содержанию исследованных загрязняющих веществ (диоксида азота; диоксида серы; оксида углерода; взвешенных веществ) соответствует требованиям государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов: СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»; ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»; ГН 2.1.6.1983-05 Дополнение №2 к ГН 2.1.6.1338-03;

#### *Радиационная обстановка*

Результаты радиологических исследований, проведенных на территории инженерно-экологических изысканий и демонтируемом здании, по всем показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)». Радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено.

#### *Физические факторы воздействия*

– измеренные уровни шума на территории объекта соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Санитарные нормы. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

– измеренные уровни инфразвука на территории объекта соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных зданиях и на территории жилой застройки» для территории, предназначенной под заявленные цели;

– результаты измерений уровней вибрации не превышают допустимых уровней вибрации для дневного времени согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

– уровень напряженности электрической составляющей ЭМП промышленной частоты 50 Гц и уровень индукции магнитного поля частотой 50 Гц на территории земельного участка соответствуют требованиям государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов: ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых и общественных зданий и на селитебных территориях» и СанПиН 2971-84 «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты».

## **2.6. Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

Раздел 1. «Пояснительная записка».

Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка».

Раздел 3. «Архитектурные решения».

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

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

Подраздел «Система электроснабжения»,

Подраздел «Система водоснабжения»,

Подраздел «Система водоотведения»,

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Подраздел «Сети связи»

Подраздел «Технологические решения»

Раздел 7. «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Раздел 12. «Иная документация, установленная законодательными актами Российской Федерации»

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

### **2.7.1. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»**

Рассматриваемый земельный участок для размещения коммерческого объекта не связанного с проживанием населения (бизнес-центра), гостиницы расположен по адресу: г. Санкт-Петербург, Малый проспект В.О., дом 54, корпус 2, литера А1, кадастровый номер 78:06:0002076:30.

Территориальная зона данного земельного участка ТД1-1 – зона объектов многофункциональной общественно-деловой застройки и жилых домов, расположенных на территории исторически сложившихся районов города и исторических пригородов, с включением объектов инженерной инфраструктуры.

Земельный участок находится в зоне регулирования застройки и хозяйственной деятельности ЗРЗ 2-1.

Площадка строительства ограничена: с севера – Малым проспектом Васильевского острова; с юга, запада и востока – территорией смежных земельных участков с нежилой застройкой.

На земельном участке располагается существующее административное здание, подлежащее демонтажу.

В границах территории проходят существующие инженерные сети: хозяйственно-бытовая канализация, ливневая канализация, водопровод, электрические кабели, тепловая сеть. Сети, попадающие под пятно застройки, подлежат разборке.

Схемой планировочной организации земельного участка предусматривается:

- размещение коммерческого объекта не связанного с проживанием населения (бизнес-центра), гостиницы;
- устройство открытой стоянки на 4 машино-места, в том числе 2 специализированных машино-места для транспорта инвалидов на кресле-коляске;
- устройство открытой стоянки на 2 машино-места;
- устройство 18 мест для хранения велосипедного транспорта;
- устройство проездов с асфальтобетонным покрытием;
- устройство тротуаров с плиточным покрытием;
- устройство газонов;
- освещение территории.

На территорию предусмотрены въезды с северной стороны земельного участка с Малого проспекта Васильевского острова.

Проезды и площадки запроектированы с асфальтобетонным покрытием и отделены от тротуаров и газонов бортовым камнем БР 100.30.15. Тротуары запроектированы с плиточным покрытием и отделены от газонов бортовым камнем БР 100.20.8. Для доступного перемещения маломобильных групп населения предусмотрены местные понижения бортовых камней.

Размещение проектируемого коммерческого объекта не связанного с проживанием населения (бизнес-центра), гостиницы выполнено с учетом допустимых минимальных отступов от границ земельного участка в соответствии с градостроительным регламентом.

В соответствии с п. 1.10 приложения № 8 к постановлению Правительства Санкт-Петербурга № 550 от 04.07.2017 требуемое расчетное минимальное количество мест для стоянки (размещения) индивидуального автотранспорта в границах земельного участка составляет 37 машино-мест. Не менее 12,5% требуемых в соответствии с п. 1.10.1 Правил мест для стоянки (размещения) индивидуального автотранспорта размещается на открытых парковках, из них 10% выделено для специализированных мест для транспорта инвалидов на кресле-коляске. В границах земельного участка проектом предусмотрено размещение 54 машино-мест, в том числе 48 машино-мест в автостоянке подземного этажа проектируемого объекта и 6 машино-мест на открытой стоянке.

Проектом обеспечена минимально допустимая площадь озеленения земельного участка в соответствии с требованиями п. 1.9 приложения № 8 к постановлению Правительства Санкт-Петербурга № 550 от 04.07.2017.

Планировочные отметки проектируемого коммерческого объекта не связанного с проживанием населения (бизнес-центра), гостиницы, проездов и тротуаров приняты с учетом вертикальных отметок окружающей территории. Вертикальная планировка обеспечивает условия для отвода дождевых стоков по планируемой поверхности в проектируемые дождеприемные колодцы с выпуском в систему проектируемой ливневой канализации.

Проектом предусмотрена прокладка следующих инженерных сетей в границах землепользования: водопровод, ливневая канализация, хозяйственно-бытовая канализация, электрические кабели, тепловая сеть, сети связи.

### **2.7.2. Раздел «Архитектурные решения»**

В основу композиции при оформлении фасадов заложены принципы функционализма с использованием чистых геометрических форм. Фасады характеризуются строгой геометрией, лаконичностью форм и монолитностью внешнего облика с использованием крупных членений плоскостей фасада.

В основе цветового решения фасадов лежат три контрастных цвета, которые дополняют друг друга, уравнивают крупные объемы здания, акцентируя восприятие здания с со всех сторон прилегающей территории.

### *Внутренняя отделка*

– Полы – керамогранит (общественные зоны, холл, коридоры), керамическая плитка (санитарно-бытовые помещения); ламинированный паркет (офисные помещения, номера постояльцев); бетонные, наливное полиуретановое покрытие (технические помещения);

– Стены – обои с последующей окраской (общественные зоны, административные помещения, номера постояльцев, индивидуальные кладовые) - облицовка керамической плиткой на всю высоту помещения (санитарно-бытовые помещения, технические помещения);

– Потолки - подвесные реечные (санитарно-бытовые помещения); подвесная система типа «Армстронг», алюминиевый решетчатый, (общественные зоны, административные помещения); штукатурка с последующей покраской алкидными красками (технические помещения), гипсокартон по металлическому каркасу.

– Лестничные клетки - облицовка керамогранитной плиткой (площадки и ступени лестницы); штукатурка с последующей покраской (стены).

– В офисных помещениях первого этажа и помещении предприятия общепита отделка не выполняется.

На путях эвакуации применяются негорючие отделочные материалы.

### *Расчет продолжительности инсоляции и КЕО.*

При наложении инсоляционного графика в масштабе 1:500 на схему в масштабе 1:500, выполненную на топосъемке, установлено, что проектируемое здание в принятых объемно-планировочных решениях не оказывает затеняющего влияния на условия инсоляции ближайших нормируемых объектов.

Для обоснования объемно-планировочных решений запроектированного здания выполнены светотехнические расчеты коэффициентов естественной освещенности (КЕО).

Согласно выводов проектной организации, представленные расчетные значения коэффициентов естественной освещенности для нормируемых помещений проектируемого здания и окружающей застройки, соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий» (с изменениями на 15.03.2010).

### **2.7.3. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

#### *Объемно-планировочные решения*

Коммерческий объект не связанный с проживанием населения, гостиница представляет собой высотное 10-этажное здание, в плане Т-образной формы с размерами в осях 55,50х51,50 м со встроенной подземной автостоянкой. В осях 4-11/А-К - атриумная система с крытым двором, вокруг которого размещены основные помещения (номера), связанные с ним через открытые галереи

Наивысшая отметка здания от относительной дневной поверхности земли до конька зенитного фонаря между осями 6-9 и Г-Ж – 32,9 м (отметка +32,800)

В подземном этаже расположены: автостоянка для хранения легковых автомобилей на 48 машиномест, технические помещения, камера ТБО, площадка для хранения первичных средств пожаротушения, зоны для прокладки инженерных сетей. Въезд в паркинг осуществляется по открытому пандусу шириной 4,5 м с уклоном 16,66% (1:6).

На первом этаже расположены: бизнес-центр с офисными помещениями, разделенными общественной зоной атриума с главным входом в здание, помещение охраны, лестнично-лифтовой блок, санузлы в том числе санузел для МГН, помещения для оказания дополнительных услуг, помещение для отдыха сотрудников, помещение кафе, технические помещения, помещения поэтажного обслуживания.

На типовых этажах со 2-го по 10 расположены: номера постояльцев, индивидуальные кладовые, вспомогательные и технические помещения.

В лифтовом блоке, в соответствии с требованиями, предусмотрена установка трех лифтов, предназначенных для перемещения посетителей. Все три лифта грузоподъемностью 1000 кг. Один из них предназначен для транспортировки пожарных подразделений и больных на носилках скорой помощи.

Наружные стены, фасадная навесная система с вентилируемым зазором с облицовкой керамогранитными плитами в сочетании с композитными стальными панелями.

Внутренние стены монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Перегородки кирпичные толщиной 120, 250 мм, из пазогребневых блоков толщиной 100 мм, газобетонные блоки толщиной 200 мм и из ГКЛ по металлическому каркасу толщиной 150 мм.

Перекрытия плоские монолитные железобетонные толщиной 180 мм.

Окна-двухкамерный стеклопакет из ПВХ профиля;

Витражи - алюминиевые в фасадной системе;

Кровля – плоская неэксплуатируемая с внутренним водостоком.

#### *Конструктивные решения*

Здание выполнено по колонной конструктивной системе на -1 и 1 этажах и по стеновой – на 2 этаже и выше.

Сопряжение узлов каркаса и колонн с фундаментом– жесткое.

Пространственная жесткость и неизменяемость здания обеспечивается совместной работой жестких дисков перекрытий, железобетонных диафрагм и монолитных продольных и поперечных стен лестничных клеток.

Несущие стены выполняются толщиной 180 и 200 мм из бетона В30, W12, F150.

Наружные монолитные стены 2, 3 этажей по осям «4», «А», «11» работают как консольные балки- стенки, воспринимающие нагрузки от вышележащих пилонов.

Колонны 1 и -1 этажей имеют габариты 400х400, 400х800, 500х750 мм из бетона В40.

Плиты перекрытия плоские монолитные железобетонные выполняются толщиной 180 мм из бетона В30, F150.

Лестничные марши сборные по серии 03984346-022-КЖ. Опираемость лестничных маршей осуществляется на монолитные промежуточные лестничные площадки и межэтажные плиты перекрытия.

Лифтовая шахта выполнена панорамного типа, наружная стена заменена сплошным остеклением. Стены выполняются толщиной 160 мм из бетона В25, F150.

Фундамент под основное здание свайный из буронабивных свай диаметром 620 мм из бетона В30, W8, F150. Длина свай 30,0 м. Остриё сваи на абс. отм. -28,500 м. Максимальная нагрузка на сваю – 160 тс.

Сваи объединены монолитной плитой толщиной 800 мм. Плита выполняется из бетона В30, W12, F150.

За несущее основание под острием свай принят слой ИГЭ-8 Суглинки тугопластичные, легкие пылеватые, с прослоями мягкопластичных, серые, с линзами и прослоями песков пылеватых, насыщенных водой, с гравием и с галькой до 10%.

Армирование конструкций выполняется арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82.

Гидроизоляция фундамента и наружных стен подвальных этажей обеспечивается применением бетона марки W12 по водонепроницаемости, а также обмазкой проникающим гидроизоляционным раствором Пенекрит или аналогичным.

Защитный слой бетона для плиты ростверка– 50 мм, для наружных стен- не менее 40 мм до грани арматурных стержней.

В рабочих швах бетонирования предусматривается установка шпонок (стыки плита-стена, плита-плита, стена-стена). На период производства строительных работ по нулевому циклу необходимо предусмотреть устройство дренажа.

*Мероприятия по защите котлована в период строительства и исключения деформаций зданий, попадающих в 30-метровую зону влияния нового строительства.*

Для производства работ и исключения деформаций зданий, попадающих в зону влияния нового строительства, проектом предусматривается ограждение котлована.

В соответствии с приложением Г (табл. Г1) СП 47.13330.2016 рассматриваемый участок строительства по совокупности факторов относится к III (сложной) категории сложности инженерно- геологических условий.

Оценка ситуации на участке строительства выполнена с помощью ПК Plaxis 3D Foundation. Расчёт ограждения котлована выполнен в программном комплексе «Wall- 3» версии 2013.

В 30-метровую зону влияния нового строительства попадают здания, расположенные по адресам: г. Санкт-Петербург, Малый проспект В.О., д.54, корп.1 и г. Санкт-Петербург, Малый проспект В.О., корп.3, литер Ж.

По результатам выполненных ООО «Строй-Эксперт» в 2017 году технических обследований строительных конструкций указанных зданий, попадающих в 30- метровую зону возможного влияния нового строительства, по совокупности выявленных дефектов и повреждений в соответствии с требованиями ТСН 50-302-2004 и СП 22.13330.2016, здания отнесены ко II категории технического состояния со следующими предельно допустимыми дополнительными деформациями:

- максимальная осадка  $S_{adu}=3$  см;
- относительная осадка  $(\Delta S/L)_{adu}=0,001$ .

С целью обеспечения сохранности окружающих зданий, безопасности и надёжности при производстве работ, а также удобства при разработке котлована и выполнении конструкций подземной части проектируемого сооружения, предусматривается устройство ограждения котлована с раскреплением его в границах расположения существующих зданий.

Устройство котлована под заглублённую часть здания в соответствии с расчётами выполняется с установкой замкнутого шпунтового ограждения с распорными конструкциями.

В качестве наиболее оптимального варианта для устройства ограждения котлована применяется металлический шпунт марки Ларсен 5-УМ длиной 15,0 м.

Шпунт заделан в слой ИГЭ 4а- супеси пылеватые, пластичные, серые, с прослоями песков пылеватых, насыщенных водой, с примесью органических веществ, тиксотропные.

Разработка котлована производится открытым способом до проектной отметки с сохранением в границах существующих зданий удерживающих грунтовых берм и устройством на данных участках системы подкосов из металлических труб, опирающихся на фундаментную плиту здания.

Обвязочная балка из двутавра 35К1 по ГОСТ26020-83, распорки (подкосы)– труба электросварная 377x10 мм по ГОСТ 10704-91.

В непосредственном примыкании к существующим зданиям шпунтовое ограждение выполняется без возможности извлечения, вдоль остального периметра металлический шпунт – извлекаемый.

Извлечение шпунта производить методом приложения статической силы или высокочастотным вибропогружателем после засыпки пазух между шпунтом и стеной подвала песком средней крупности с послойным трамбованием.

По результатам расчетов дополнительная суммарная осадка примыкающих зданий составила:

- г. Санкт-Петербург, Малый проспект В.О., д.54, корп.1- 26,75 мм
- г. Санкт-Петербург, Малый проспект В.О., корп.3, литер Ж- 27,84 мм

Максимальная расчетная осадка проектируемого здания бизнес- центра и гостиницы, расположенного по адресу: Санкт-Петербург, Малый пр., В.О., д. 54, корп. 2, лит. А1 составит 36,16 мм, что удовлетворяет требованиям табл. Г.1 приложения Г СП

22.13330.2016, согласно которым предельно допустимая дополнительная осадка для зданий данного типа не должна превышать 10,0 см.

Выполнение работ по устройству свайных фундаментов следует вести с учетом минимального воздействия на прилегающие здания, в щадящем режиме «шахматным» методом. Буровые работы под сваи рядом с ранее выполненными сваями следует вести только по прошествии 48 часов после окончания бетонирования последних.

При производстве работ по погружению и извлечению шпунта, устройству свай, разработке котлована проектируемого здания вести мониторинг, в случае нарастания осадок извлечение шпунта остановить. Провести анализ и принять решение о дальнейшей возможности извлечения шпунта.

Мониторинг выполняется в полном соответствии с п. 12 СП.22.13330.2016 и разделом 21 ТСН 50-302-2004.

В процессе мониторинга необходимо осуществлять контроль возникновения и развития горизонтальных и вертикальных смещений зданий, контроль параметров колебаний (динамический контроль).

При превышении допустимых параметров колебаний работы должны быть приостановлены. Возобновление работ допускается только после выполнения рекомендаций по снижению динамических воздействий, оперативно выданных контролирующей организацией.

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

##### **Подраздел «Система электроснабжения»**

Электроснабжение объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями на присоединение к электрическим сетям ПАО «ЛЕНЭНЕРГО» приложение № 1 к договору № ОД-СПб-19215-17/26494-Э-17 от 29.08.17 г. по II категории надежности электроснабжения:

Источник питания:

- ПС-104 (4СШ, Т2), ф.104-42
- трансформаторная подстанция: новая ТП 10/0,4кВ

Максимальная разрешенная мощность – 625 кВт (555кВт по II категории надежности, 70 кВт по I категории надежности)

Точка присоединения: контактные соединения коммутационных аппаратов РУ-0,4 кВ щиты № 1, 2 новой ТП 10/0,4 кВ

Резервный источник питания ПС-165 (1СШ, Т1), ф.104-07

Электроснабжение объекта предусматривается от РУ 0,4кВ новой ТП 10/0,4кВ

Согласно п.10 ТУ на присоединение к электрическим сетям ПАО «ЛЕНЭНЕРГО» приложение № 1 к договору № ОД-СПб-19215-17/26494-Э-17 от 29.08.17 г. проектирование ТП 10/0,4кВ выполняется сетевой организацией.

Новая ТП 10/0,4 кВ является встроенной в здание.

На объекте имеются потребители I и II категории надежности электроснабжения. К I категории надежности относятся:

- слаботочные системы;
- аварийное электроосвещение (освещение безопасности).
- лифты;
- системы пожарной защиты.

К системам противопожарной защиты относится (СПЗ):

- аварийное электроосвещение (эвакуационное);
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (в составе противопожарной защиты);
- система дымоудаления и подпора воздуха
- противопожарный насос

– электроприводы задвижек.

Для приема электроэнергии от РУ-0,4 кВ новой ТП 10/0,4 кВ и распределения её по потребителям объекта предусматривается установка щита ГРЩ в электрощитовой. В щите ГРЩ запроектированы две вводные панели, две распределительные. Для резервирования питания во вводных панелях щитов предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу. Электроснабжение электроприемников I категории, предусматривается от панелей щита ГРЩ с устройством АВР. Питание светильников эвакуационного освещения осуществляется через встроенный источник бесперебойного питания ИБП с расчетным временем работы 1 час.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты СПЗ осуществляется от панели противопожарных устройств ППУ, которая питается от ГРЩ с устройством АВР.

Электроснабжение встроенной автостоянки организовано от отдельного ВРУ-П со своей секцией систем противопожарной защиты. ВРУ-П запитан с вводных клемм рубильников «Крест» ГРЩ двумя кабельными линиями. На вводе ВРУ-П установлен реверсивный рубильник, с вводных клемм которого запитана секция систем противопожарной защиты.

От двухсекционного РУ-0,4 кВ новой ТП 10/0,4 кВ до ГРЩ предусматривается прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий. Кабельные линии выполнены тремя кабелями ППГнг-НГ 4х185 каждая и проложены на разных лотках 300х100 лестничного типа. Т.к. трасса кабельных линий проходит через подземную автостоянку здания, то на основании п. 6.1.4 СП 113.13330.2016 трасса лотков изолирована строительными конструкциями с пределом огнестойкости не ниже EI 45.

Качество электроэнергии по проектной документации соответствует требованиям ГОСТ Р 54 149-2010.

Расчетная мощность составляет:

ГРЩ:

$P_p=592$  кВт,  $S_p=620,86$  кВА, в т. ч. по I категории  $P_p=66,85$  кВт

ВРУ-П

$P_p=33$  кВт,  $S_p=37,66$  кВА, в т. ч. по I категории  $P_p=3,15$  кВт

Итого по зданию

$P_p=625$  кВт,  $S_p=658$  кВА

Согласно п. 10.2 ТУ на присоединение к электрическим сетям ПАО «ЛЕНЭНЕРГО» приложение № 1 к договору № ОД-СПб-19215-17/26494-Э-17 от 29.08.17 коммерческий учет проектирует ПАО «Ленэнерго» в РУ-0,4 кВ.

На вводе в ГРЩ предусматривается технический учет расхода электроэнергии электронными счетчиками Меркурий 234 ARTM-03 РВ.Г 3х230/400, 5(10)А 0,5S/1,0 (один тариф). Счётчики имеют встроенный журнал событий, сохраняют профиль мощности с фиксацией  $\max(\min)$  значений и обеспечивают учёт, хранение, вывод на ЖКИ и передачу по интерфейсам RS-485 показаний потребления активной и реактивной электроэнергии. Счетчики подключены через трансформаторы тока Т-0,66 500/5А класс точности 0,5S. Счётчик имеет возможность тарификации учёта по зонам суток, учёта потерь и передачи измерений и накопительной информации об энергопотреблении по цифровым интерфейсным каналам.

Защита групповых электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями в ГРЩ, распределительных щитах и щитах освещения.

Компенсация реактивной мощности выполнена путем подключения шестиступенчатой конденсаторной установки УKM 58-04-60-10 в ГРЩ. Для автоматического отключения систем вентиляции и кондиционирования при пожаре на линиях электроснабжения данных установок предусмотрены независимые расцепители, срабатывающие по сигналу пожарной сигнализации.

Электрические сети запроектированы сменяемыми кабелями, не распространяющими горение с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг-НФ. Для подключения электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются огнестойкие кабели с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг-FRHF.

Кабели проложены по лоткам, в ПВХ/ПНД гладких (при прокладке вертикальных участков между перекрытиями) и гофрированных трубах (при прокладке скрыто), по помещениям без подвесных потолков скрыто в штробе. Вертикальные спуски к выключателям по капитальным стенам, за гипрочными перегородками - скрыто в ПВХ-гофротрубе. Групповые линии аварийного освещения проложены отдельно от групп рабочего освещения.

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 предусматриваются следующие виды электроосвещения:

- рабочее – во всех помещениях;
- аварийное резервное – в технических помещениях;
- аварийное эвакуационное – в коридорах и проходах по маршруту эвакуации, в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия, в зоне каждого изменения направления маршрута, при пересечении проходов и коридоров, на лестничных маршах, перед каждым эвакуационным выходом, в местах размещения первичных средств пожаротушения и в местах размещения плана эвакуации;
- аварийное (антипаническое) – офисных помещений на отм. 0.000 с площадью более 60 м<sup>2</sup>;
- наружное.

Для рабочего и аварийного освещения запроектированы светильники с энергосберегающими светодиодными лампами. Светильники эвакуационного освещения укомплектованы встроенными автономными источниками питания согласно п.2 ФЗ №384 от 30.12.09 г. и соответствуют п.7.114 СП 52.13330.2011.

Освещение наружной территории и входов разбито на три группы:

- Четыре прожектора FLA02-55-50-WL, 55Вт, IP66 на фасаде (в осях 11-14;К) на высоте 7 метров под углом 30 градусов к горизонтальной поверхности для освещения открытой автостоянки. Нормируемая освещенность в 6 Лк достигнута.
- 32 светильника ПБО 120-12x1-001 являются архитектурной подсветкой (двунаправленные вдоль линии стены) и одновременно являются светильниками для освещения пешеходных дорожек, установлены на высоте 7 метров. Нормируемая освещенность в 2 Лк достигнута.
- 8 светильников (группа г3-16 по 1-й категории) TLK 02 OL, 11Вт, IP65 – освещение входов, на высоте 3 метра. Нормируемая освещенность в 20 Лк для главного входа достигнута.

Для распределения электроэнергии по потребителям наружного освещения отдельный щит ЩНО, в котором предусмотрены блок контакторов и устройство коммутации, обеспечивающие как автоматическое управление наружным освещением в зависимости от освещенности, так и ручное управление с ящика управления наружным освещением.

Система заземления сети TN-C-S.

Главная заземляющая шина (ГЗШ) установлена в электрощитовой рядом с ГРЩ .

ГЗШ изготавливается из меди сечением 600 мм<sup>2</sup> (100x6).

К ГЗШ подсоединяются:

- металлические части каркаса здания (арматура);

- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления и т.п.;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- РЕ шина ГРЩ.

В каждом номере гостиницы в помещениях душевых(ванных) комнат согласно п.7.1.88 ПУЭ проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения к РЕ-шине всех металлических частей (сантехническое оборудование, трубы, ванна).

Все металлические корпуса оборудования, светильников и заземляющие контакты розеток присоединяются к защитной РЕ-шине щита номера (ЩН) специально предназначенной для этой цели жилой кабеля зелено-желтого цвета. Защитная шина щита соединена с главной заземляющей шиной ГРЩ.

В качестве дополнительной меры безопасности установлены УЗО, обеспечивающие высокую степень защиты людей от поражения электрическим током при прямом или косвенном прикосновении, кроме того, УЗО обеспечивают снижение пожарной опасности электроустановок.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений» РД 34.21.122-87 проектируемый объект по молниезащите относится к IV категории. Защита здания от прямых ударов молнии осуществляется соединением молниеприемника, в качестве которого используется сетка с шагом не более 10м x 10м (соединение выполнить сваркой) диаметром 8мм и четыре стержневых молниеприемника, с контуром заземления. К молниеприемной сетке присоединяются все выступающие металлические части кровли и крышного оборудования (оборудуются дополнительными стержневыми молниеприемниками, которые возвышаются над верхней точкой защищаемого объекта на 1 метр). В качестве токоотводов используется стальная проволока (катанка) d=8мм. Токоотводы присоединить к стальной полосе 40x4 (соединение выполнить сваркой) проложенной по периметру здания (1 м от фундамента, глубина- 0,5 м).

#### **Подраздел «Система водоснабжения»**

В соответствии с условиями подключения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 30.03.2018 № 48-27-16100/17-2-1-ВС разрешенное водоснабжение – 96,290 м<sup>3</sup>/сут (существующий расход по действующему договору - 2,980 м<sup>3</sup>/сут; проектируемый расход - 93,310), в том числе: хозяйственно-питьевые нужды – 93,45 м<sup>3</sup>/сут (3,894 м<sup>3</sup>/ч); полив территории - 2,84 м<sup>3</sup>/сут. Разрешенный расход на пожаротушение: наружное – 35,0 л/с; внутреннее – 10,4 л/с; специальное – 11,0 л/с.

Расчетное водопотребление холодной воды – 96,29 м<sup>3</sup>/сут, в том числе хозяйственно-питьевые нужды администрации – 0,45 м<sup>3</sup>/сут; хозяйственно-питьевые нужды посетителей гостиницы – 92,0 м<sup>3</sup>/сут; технологические нужды (кафе) – 1,0 м<sup>3</sup>/сут; поливка прилегающей территории – 2,84 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход на пожаротушение: наружное – 35,0 л/с; внутреннее - 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с) – подземная автостоянка, 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с) - гостиница; специальное – 11,0 л/с.

Гарантируемый свободный напор в месте подключения – 26,0 м вод.ст.

Обеспечение объекта водой предусматривается от квартальных сетей водопровода. Качество воды на хозяйственно-питьевые нужды должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. Подача воды предусматривается по двум вводам диаметром 160 мм. Точки подключения на границе земельного участка

Наружное пожаротушение расходом 35,0 л/с обеспечивается от существующих пожарных гидрантов на сети централизованной системы холодного водоснабжения.

Материал труб: полиэтилен, чугуна (вводы).

### *Система внутреннего водоснабжения*

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

Подача воды в здание предусматривается по двум вводам диаметром 160 мм с водомерными узлами по чертежам типовых решений ЦИРВ02А.00.00.00, запроектированными в помещении водомерного узла. Водомерные узлы оборудованы водосчетчиками на хозяйственно-питьевой линии. Счетчики запроектированы с импульсным выходом для возможной дистанционной передачи показаний. Предусматривается подача воды по пожарно-резервным линиям водомерных узлов оборудованных задвижкой с электроприводом для обеспечения внутреннего и автоматического пожаротушения. Вводы внутри здания закольцованы. Решения по внутреннему и автоматическому пожаротушению представлены в томе АУВПТ.

Схема хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая, однозонная, с прокладкой магистралей в подвале, с коллекторной разводкой сети водопровода, с установкой отключающей арматуры на вводе в каждый номер.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения 70,50 м вод.ст. обеспечивается повысительной установкой с насосами с частотным регулированием производительностью 17,85 м<sup>3</sup>/ч, напором 44,50 м, мощностью электродвигателя 4,0 кВт каждый (один рабочий, один резервный), запроектированной в помещении водомерного узла. Категория системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды, категория надежности электроснабжения - II.

Насосная установка - с трубопроводами обвязки, арматурой, приборами автоматики и КИП, шкафом управления поставляется в сборке, на общей плите с виброопорами, присоединяются к домовой сети водопровода через вибровставки.

Источник системы теплоснабжения горячего водоснабжения централизованный – через индивидуальный тепловой пункт, схема системы закрытая, с нагревом воды в теплообменниках. Требуемый напор в закрытой системе горячего водоснабжения обеспечивается системой холодного водоснабжения. Температура горячей воды у потребителя – 65 °С. Требуемый напор в закрытой системе ГВС обеспечивается системой холодного водоснабжения. Расчетный расход горячей воды составляет 48,30 м<sup>3</sup>/сут.

Схема горячей воды – однозонная, с циркуляцией и компенсацией линейных удлинений трубопроводов горячего водоснабжения. Предусмотрена установка электрических полотенцесушителей в каждом номере.

В помещениях мусороприемных камер предусматривается установка спринклеров на кольцевой сети хозяйственно-питьевого водопровода, с присоединением к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания и кранов с подводкой холодной и горячей воды. Предусматривается изоляция кольцевой сети водопровода в мусоросборной камере.

Водопроводные сети здания оборудуются запорной, регулирующей арматурой, автоматическими воздушными клапанами, наружными поливочными кранами. Вводы в номера – счётчиками холодной и горячей воды, средствами первичного пожаротушения (бытовыми пожарными кранами).

В водомерных узлах на вводах в здание предусматривается установка механических фильтров, у основания стояков - вентили и спускные краны диаметром 15 мм. Магистральные сети и стояки водопровода холодной воды изолируются от конденсации, горячей воды – от теплопотерь.

Материал труб: хозяйственно-питьевой водопровод, система ГВС – сталь, пластик.

### **Подраздел «Система водоотведения»**

В соответствии с Условиями подключения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 30.03.2018 № 48-27-16100/17-2-1-ВС разрешенное водоотведение бытовых сточных вод - 93,450 м<sup>3</sup>/сут (существующий – 5,032 м<sup>3</sup>/сут; проектируемый – 88,418 м<sup>3</sup>/сут); дождевых вод с кровли здания и прилегающей территории – 6,523 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход бытовых сточных вод – 93,440 м<sup>3</sup>/сут. Расчетный расход дождевого стока с кровли и прилегающей территории – 6,523 м<sup>3</sup>/сут.

На площадке проектируется раздельная система бытовой и дождевой канализации. Точки подключения (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения на границе земельного участка.

Отведение бытовых сточных вод предусматривается по внутриплощадочной самотечной сети бытовой канализации в существующую сеть бытовой канализации со стороны Малого проспекта В.О.

Очистка производственных жиросодержащих сточных вод предусматривается в жируловителе, запроектированном на технологическом выпуске из здания. Концентрация загрязнений после очистки: взвешенные вещества – 60,0 мг/л; жиры – 30,0 мг/л. Расчетный расход производственных сточных вод составляет 1,0 м<sup>3</sup>/сут.

Отведение дождевых сточных вод предусматривается по внутриплощадочной самотечной сети дождевой канализации в существующую сеть дождевой канализации со стороны Малого проспекта В.О.

Предусматривается механическая и сорбционная очистка дождевых сточных вод, образующихся в подземной автостоянке с колес автомобилей в колодце с фильтрующим патроном ФПС-1.0-1.8к производительностью 2,5 л/с. Концентрация загрязнений после очистки: взвешенные вещества – 10,0 мг/л; нефтепродукты – 0,30 мг/л.

Предусмотрены мероприятия по сбору и очистке сточных вод (дождевых и талых), образующихся в подземной автостоянке с колес автомобилей.

Предусматривается устройство прифундаментного дренажа для защиты подвальных помещений от подтопления. Дренажные воды от здания отводятся через колодец гаситель напора в колодец на проектируемой внутриплощадочной сети дождевой канализации.

На выпуске дождевых сточных вод с территории площадки на границе земельного участка предусматривается установка контрольного колодца, на выпуске бытовой канализации - колодец с отключающей задвижкой и контрольный колодец. Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов с гидроизоляцией внутренних и наружных поверхностей колодцев битумной мастикой.

Материал труб: бытовая, дождевая канализация – полиэтилен или полипропилен.

#### *Система внутреннего водоотведения*

Проектируемое здание гостиницы оборудуется системами бытовой, производственной (сточные воды от пищеблока, аварийные и случайные сточные воды) канализацией и внутренними водостоками. Отведение бытовых сточных вод из здания в наружную сеть канализации предусматривается самотечными выпусками диаметром 110 мм.

Отведение сточных вод от оборудования и мойки пищеблока предусматривается с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки самостоятельным выпуском из здания в жируловитель, запроектированный на технологическом выпуске.

Аварийные и случайные сточные воды насосами из дренажных приемков в помещениях ИТП, венткамеры, водомерного узла и насосных станций откачиваются в ближайшие сети бытовой канализации. Вода после пожара из помещения подземной автостоянки откачивается из приемков самостоятельным выпуском.

Дождевые воды с кровли здания отводятся системой внутренних водостоков через воронки с электрообогревом, с присоединением воронок к водосточным стоякам через компенсационные патрубки. Расчетный расход дождевого стока с кровли здания - 12,2 л/с.

Внутренние сети канализации оборудуются ревизиями, прочистками, вентиляционными стояками, выведенными выше кровли на 200 мм. Для предотвращения распространения огня при пожаре в местах пересечения перекрытий канализационными стояками из пластмассовых труб предусматривается установка противопожарных муфт.

Материал труб: бытовая канализация - полипропилен, внутренние водостоки – напорный полиэтилен.

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

- запроектированы приборы учета расходов воды на вводах в здания с импульсным выходом для возможной дистанционной передачи показаний;
- предусмотрена циркуляция в системе горячего водоснабжения;
- на циркуляционных трубопроводах предусмотрена установка балансировочных клапанов для регулирования циркуляционных расходов в заданных пределах;
- запроектирована изоляция трубопроводов системы горячего водоснабжения для предотвращения теплопотерь;
- применена экономичная водоразборная арматура;
- применены санитарно-технические приборы с водосберегающей арматурой

#### **Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

##### *Тепловые сети*

Проект тепловых сетей разработан на основании:

- Технических условий № 1500/81070201/4-7 от 26.12.2017, подключения к системе теплоснабжения АО «Теплосеть Санкт Петербург».
- Условий подключения № 3105/81070201/4-7 от 20.02.2018 к системе теплоснабжения АО «Теплосеть Санкт Петербург».
- Письма № 53/1739 от 20.03.2018 АО «Теплосеть СПб» об отсутствии тепловых сетей находящихся на балансе АО «Теплосеть СПб» в границах топосъемки;
- Задания на проектирование.

Источник теплоснабжения Василеостровская ТЭЦ-7 ПАО «ТГК-1». Проектируемый объект с максимальной тепловой нагрузкой 1,4 Гкал/ч подключается к распределительной сети 18-19 линии Восточной т/м Василеостровской ТЭЦ-7 ПАО «ТГК-1». Срок действия данных ТУ до 20.12.2021 года. Расчетная температура наружного воздуха минус 24оС, средняя температура отопительного периода минус 1,3оС, продолжительность отопительного периода 232 суток. Система теплоснабжения 2-х трубная.

Точка подключения на тепловом вводе от УВВ-65 на границе земельного участка подключаемого объекта. Расчетные параметры в точке подключения:

- располагаемый напор  $\Delta H=44 - 45$  м в.ст;
- давление в обратном трубопроводе  $P_2=36 - 45$  м в.ст.;
- температура теплоносителя 150/75 °С для независимой схемы подключения
- температура теплоносителя, в межотопительный период 70/35 °С.

Теплопотребители относятся ко 2 категории по надежности теплоснабжения. Схемы присоединения систем теплопотребления - отопление и вентиляции – по независимой схеме, ГВС – закрытая через отдельные теплообменники.

Тепловая нагрузка по проекту составляет 1,1933 Гкал/ч, в том числе на горячее водоснабжение 0,3554 Гкал/ч.

Проектными решениями предусматривается прокладка тепловых сетей от точки подключения в УВВ-65 до ИТП проектируемого здания.

Диаметры трубопроводов определены гидравлическим расчетом. Тип прокладки тепловых сетей:

- подземная в непроходных ж/бетонных каналах типа КН;
- открытая внутри здания и по помещению ИТП.

При подземной прокладке применяются стальные бесшовные горячедеформированные трубы по ГОСТ 8732-78 из стали марки 10 группы Б ГОСТ 8731-74 в изоляции заводского изготовления из пенополиуретана ППУ-345 в полиэтиленовой оболочке ПЭ с системой дистанционного контроля влажности ОДК. Сопутствующий дренаж предусмотрен из хризацилцементных труб Ду150.

При прокладке внутри зданий применяются стальные бесшовные горячедеформированные трубы по ГОСТ 8732-78 в тепловой изоляции цилиндрами минераловатными с покровным слоем. Перед нанесением изоляции на трубы наносится антикоррозионное покрытие.

Под проездами трубы теплосети прокладываются в непроходном канале на монолитной бетонной подушке со сплошной закладной пластиной для возможности замены трубопроводов тепловых сетей без вскрытия асфальтового покрытия.

Компенсация температурных расширений трубопроводов осуществляется углами поворотов трассы (самокомпенсация) и сифонными компенсаторами.

В низших точках теплосети в УВВ-65 предусматривается установка отключающей арматуры, устройство закрытых выпусков для спуска воды из трубопроводов теплосети. В высших точках по уклону трассы устанавливаются воздушники. Уклон трубопроводов от ИТП к тепловым камерам. Арматура стальная, рассчитанная на рабочее давление не менее 16 кгс/см<sup>2</sup> и температуру рабочей среды не менее 150 °С. Слив теплоносителя предусматривается через закрытый выпуск в сбросной колодец и далее в систему канализации после охлаждения до 40 °С.

Ввод трубопроводов тепловой сети в здание предусматривается через узел герметизации. Тип прокладки трубопроводов, детали и конструкции тепловых сетей предусматриваются в соответствии с альбомом АООТ «Объединение ВНИПИЭНЕРГОПРОМ» 313.ТС-08.000. Каналы ж/б приняты по серии 3.903 кл. 14.

Предусматриваются мероприятия по бесперебойному обеспечению теплоснабжением существующих теплопотребителей в связи с попаданием под пятно застройки существующих трубопроводов ввода («Особые условия» п. 18 условий подключения АО «Теплосеть СПб» выполняется теплоснабжающей организацией по договору теплоснабжения):

- в связи с увеличением тепловой нагрузки от существующего теплового ввода, необходимость реконструкции существующих трубопроводов теплосети с увеличением диаметра определяется гидравлическим расчетом;

- на период реконструкции тепловой сети и строительства объекта проектирования теплоснабжение д. 54, корпус 3, лит. «Ж» по Малому проспекту предусматривается по временной схеме теплоснабжения

#### *ИТП*

Ввод трубопроводов тепловой сети предусматривается в помещение ИТП в помещении автостоянки на отм. -3.900 в осях 2-5/С-П. Расстояние до выхода на улицу не более 12,0 метров.

На вводе тепловых сетей в ИТП предусматривается запорная арматура с контрольно-измерительными приборами, коммерческий узел учета тепловой энергии. Узел учета предусмотрен на базе теплосчетчика-Логика. Теплосчетчик устанавливается в щит в исполнении IP54. Для защиты систем теплопотребления и оборудования теплового пункта от загрязнения на подающем трубопроводе тепловой сети устанавливаются шламоотделители и на обратных трубопроводах систем теплопотребления устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками. Оборудование ИТП модульного типа полной заводской готовности в составе: - циркуляционные насосы, запорно-регулирующая арматура, теплообменники, шламоотводитель, предохранительно-сбросная арматура, регулирующие клапаны.

Присоединение систем отопления и вентиляции для жилой части гостиницы, встроенных помещений общественного назначения и подземной автостоянки на коллекторах ИТП.

Тепловая нагрузка на здание составляет 1,1934/1,36 Гкал/ч, в том числе:

- отопление 0,411 Гкал/ч;
- вентиляция 0,344 Гкал/ч;
- ВТЗ 0,0821 Гкал/ч;

- горячее водоснабжение ГВС $\text{max}$ . час 0,3554 Гкал/ч.
- Схемы присоединения систем теплоснабжения:
- отопление по независимой схеме, через два теплообменника по 75% мощности. (2-рабочих);
  - вентиляции – по независимой схеме, через один теплообменник 100% мощности;
  - ГВС – закрытый водоразбор, через один теплообменник 100% мощности. На период отключения тепловых сетей горячее водоснабжение осуществляется от электрических водонагревателей, устанавливаемых в ИТП.

Температура теплоносителя на выходе из ИТП в системе отопления 80/60 °С, в системе вентиляции 95/70 °С, в системе ГВС 65 °С.

Регулирование температуры теплоносителя в системах отопления и вентиляции в соответствии с температурой наружного воздуха обеспечивается двухходовым регулирующим клапаном. Циркуляция теплоносителя осуществляется с помощью насоса с частотным регулированием (сдвоенный насос рабочий/резервный). Управление клапаном и насосом осуществляется от электронного регулятора температуры.

Заполнение и подпитка систем отопления и вентиляции предусматривается из обратного трубопровода тепловой сети. Давление во вторичном контуре поддерживается с помощью клапана давления «после себя». Возможность температурного расширения теплоносителя при нагревании обеспечивается установкой расширительного бака. Аварийный сброс теплоносителя в системах отопления и вентиляции предусмотрен с помощью предохранительного клапана.

Поддержание температуры теплоносителя в системах ГВС, осуществляется при помощи регулирующего двухходового клапана, изменяющим подачу греющей воды в теплообменник. Клапан управляется электронным контроллером по сигналам от датчиков температуры воды на подающем трубопроводе системы ГВС.

Циркуляция воды в контуре ГВС поддерживается сдвоенным насосом с частотным регулированием (рабочий/резервный).

Работа теплового пункта предусматривается в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала.

Слив теплоносителя осуществляется в приямок ИТП с последующей откачкой остывшей воды до 40 °С в систему канализации. В полу ИТП предусматривается трап.

В помещениях ИТП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на удаление теплоизбытков. В тепловых пунктах запроектированы трубы стальные термообработанные по ГОСТ 10704-91, в системе ГВС трубы коррозионностойкие. Все магистральные трубопроводы в ИТП теплоизолируются матами класса «НГ». Энергоэффективность схемы ИТП предусматривается автоматизацией приготовления теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха, установкой насосов с частотным регулированием. Контроль состояния оборудования предусматривается системой диспетчеризации.

#### *Отопление и вентиляция*

Средняя температура отопительного периода минус 1,3 °С, продолжительность отопительного периода 213 суток. Расчетная температура наружного воздуха минус 24°С/+25 °С по параметрам «Б» зима/лето соответственно, плюс 22 °С по параметрам «А».

Температура теплоносителя в системе отопления 80/60 °С, в системах вентиляции и ВТЗ 95/70 °С. Расход тепла для систем теплоснабжения составляет 0,838 Гкал/ч, в том числе:

- отопление 0,411 Гкал/ч;
- вентиляцию 0,31 Гкал/ч;
- воздушно тепловые завесы 0,082 Гкал/ч.

Расход холода составляет 882,5 кВт, установленная мощность электродвигателей 398,5 кВт (в летний период) с учетом 43,86 кВт на системы противодымной вентиляции.

В здании запроектированы отдельные системы водяного отопления для следующих групп помещений:

- гостиничные номера (гостиница) (система № 1);
- офисные помещения (бизнес-центр) (система № 2);
- технические помещения паркинга (система №3).

Расчетная температура внутреннего воздуха:

- жилые помещения гостиницы +20 °С;
- места общего пользования +16 °С;
- технические помещения +16 °С;
- встроенные помещения общественного назначения +18 °С;
- в подземной автостоянке +5 °С.

Схемы систем отопления жилого фонда гостиницы двухтрубные с нижней разводкой магистралей под потолком подземной автостоянки. Стояки и коллекторные шкафы располагаются в нишах в общих коридорах и в технических помещениях. Разводка трубопроводов по номерам – периметральная вдоль стен, скрытая в конструкции подготовки пола. Присоединение гостиничных номеров к коллектору осуществляется через узлы учета, расположенные в коллекторных. Для гидравлической увязки на коллекторах устанавливаются автоматические регуляторы перепада давления.

Для встроенных помещений предусматривается двухтрубная система отопления с нижней прокладкой, подающей и обратной магистралей, под потолком подземной автостоянки с самостоятельными ветками для каждого помещения. Каждая ветка оснащается отдельным узлом учета тепловой энергии. Для гидравлической увязки предусматривается установка ручных балансировочных клапанов на каждой ветке. Для отключения веток и спуска воды в местах присоединения подающей и обратной магистралей к главным стоякам устанавливаются запорные клапаны и сливные краны. Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через краны Маевского в каждом радиаторе и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы отопления.

В качестве нагревательных приборов предусматриваются стальные панельные радиаторы с узлом нижнего подключения. Радиаторы оснащаются терморегуляторами с термоголовками. Отопление ванных комнатах осуществляется полотенцесушителями. В помещении ТБО и приточной венткамеры предусматривается установка регистров из гладких труб. В электротехнических помещениях подвала предусматриваются электроконвекторы. В помещении водомерного узла электроконвектор устанавливается с классом защиты IP54. Для предотвращения врывания холодного воздуха на дверях центрального входа и въездных воротах автостоянки устанавливаются воздушно-тепловые завесы с водяным нагревом. На лестничных клетках приборы отопления устанавливаются на 1 этаже вне зоны эвакуации.

Разводка трубопроводов по гостиничным номерам и офисным помещениям от узлов учета выполняется из полимерных труб. Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, и стояки выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в подготовке пола, предусматриваются из сшитого полиэтилена PN25 (SDR3,2) класса 5 по ГОСТ Р 52134-2003 в трубной теплоизоляции из вспененного полиэтилена. Компенсации теплового расширения трубопроводов осуществляется углами поворота трассы и компенсаторами. Уклон трубопроводов предусматривается в сторону ИТП. Слив теплоносителя предусматривается через шаровые краны со штуцером для присоединения шланга.

Вентиляция помещений жилого фонда гостиницы предусматривается естественная с организованной вытяжкой из помещений и санузлов через ж/бетонные вентблоки через спутники с воздушными затворами. Вентиляционные решетки регулируемые. Утепленные вентблоки выводятся выше кровли на 1,2 метра. Приток через клапаны приточного

воздуха, встроенные в импост окна и открываемые регулируемые створки. Расчетные расходы воздуха приняты  $60 \text{ м}^3/\text{ч}$  из кухни,  $25 \text{ м}^3/\text{ч}$  из санузла или ванной комнаты.

Вентиляция технических и подсобных помещений на каждом этаже гостиницы автономная приточно-вытяжная с механическим естественным побуждением воздуха. Воздухообмен в кладовых белья определен по нормативной кратности. На воздуховодах до и после вентилятора устанавливаются шумоглушители. Вентиляция встроенных офисных помещений приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Для каждого арендного помещения предусматриваются автономные системы вентиляции. Вентиляторы канального типа оснащаются шумоглушителями, устанавливаются в конструкции подвесных потолков вне зоны жилых помещений гостиницы. Отдельные системы вентиляции запроектированы для с/узлов, офисных помещений, блока помещений кафе. Расход воздуха в офисных помещениях принят из расчета  $60 \text{ м}^3/\text{ч}$  и  $40 \text{ м}^3/\text{ч}$  на человека в соответствии с заданием на проектирование. В помещении кафе на 49 посадочных мест воздухообмен определен из расчета подачи приточного воздуха  $40 \text{ м}^3/\text{ч}$  на человека с учетом компенсации вытяжки из подсобных помещений. Из с/узлов предусматриваются отдельные системы вытяжной вентиляции из расчета удаляемого воздуха  $50 \text{ м}^3/\text{ч}$  на один унитаз. Из электрощитовых и кладовых уборочного инвентаря предусматривается естественная вытяжная вентиляция.

В помещении атриума предусматривается естественная приточно-вытяжная вентиляция. Приток неорганизованный. Вытяжная вентиляция естественная через световые фонари в кровле здания. В летний период теплоизбытки снимаются системой кондиционирования. Для компенсации теплотерь в атриуме предусмотрена установка воздушно-отопительных агрегатов. Все агрегаты имеют термодатчики для автоматического поддержания заданной температуры. Расход тепловой энергии определен расчетом с учетом теплотерь через кровлю.

Воздуховоды вентиляционных систем, обслуживающих встроенные помещения, выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 19904-91\* класса герметичности «А» в пределах обслуживаемого этажа, и класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI 30 за пределами обслуживаемого этажа. Воздухораспределение выполняется через регулируемые вентиляционные решетки. Выброс удаляемого воздуха в атмосферу предусматривается на 1 метр выше кровли. Забор наружного воздуха через воздухозаборные решетки в наружных стенах на высоте 2 метра от уровня земли.

Для нагрева приточного воздуха в составе приточных установок применяются калориферы с водяным нагревом. На главных входах в здание предусматривается установка воздушно-тепловых завес.

Трубы стальные по ГОСТ 3262-75\* и ГОСТ 10704-91, прокладываются в тепловой изоляции. Регулирование параметров теплоносителя предусматривается в узлах обвязки калориферов в составе 3-х ходового крана и циркуляционного насоса. Гидравлическая увязка в системе теплоснабжения осуществляется балансировочными клапанами. Системой автоматизации систем приточной общеобменной вентиляции предусматривается защита водяного воздухонагревателя от замораживания.

Для ассимиляции теплоступлений от солнечной радиации, людей, оборудования, освещения и для поддержания требуемой температуры воздуха помещений здания предусматривается система кондиционирования на базе системы (чиллер-фанкойл).

Система кондиционирования двухтрубная, с самостоятельными ветками для каждого встроенного коммерческого помещения, для номерного фонда и для пространства атриума.

Проектом предусматривается 1 холодильная машина (чиллер) со встроенными конденсаторами. Гидромодуль располагается в отдельном помещении на отм. +27,500. Холодильная машина устанавливается на кровле над техническими помещениями. В качестве холодоносителя используется захлажденная вода с параметрами +7/+12оС.

На подводке к каждому фанкойлу устанавливается 2-х ходовой и балансировочный клапаны для регулирования холодопроизводительности и гидравлики соответственно.

Аварийный слив воды из системы предусматривается через шаровые краны в нижних точках системы. В верхних точках системы устанавливаются воздухоотводчики с автоматическими воздухоотводчиками. Отвод конденсата предусматривается через систему дренажа с подключением к внутренней канализации через гидрозатвор с разрывом струи.

#### *Подземная автостоянка*

Подземная автостоянка на 48 м/мест – отдельный пожарный отсек площадью 1846,36 м<sup>2</sup>. Расстояние от въезда в паркинг до окон помещений здания по горизонтали более 8,0 метров.

Система отопления подземной автостоянки воздушная, совмещенная с приточной вентиляцией. Температура внутреннего воздуха +5 °С. Предусматривается перегрев приточного воздуха с учетом теплопотерь через ограждающие конструкции. Теплоснабжение приточной установки предусматривается от ИТП. Теплоноситель вода с параметрами 80/60 °С. На въездных воротах предусматривается установка воздушно-тепловых завес с водяным нагревом воздуха, сблокированные с концевым выключателем открытия/закрытия ворот.

Системы теплоснабжения калориферов 2-х трубные, подключаются в ИТП автостоянки отдельно для приточных установок и воздушно-тепловых завес. Калориферы вентиляционных установок оснащаются смесительными узлами с трехходовыми регулирующими клапанами и сдвоенными насосами. Трубопроводы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и электросварные по ГОСТ 10704-91. Магистраль изолируется цилиндрами Rockwool. Для гидравлической увязки устанавливаются балансировочные клапаны. Слив теплоносителя в нижних точках систем, выпуск воздуха по уклону через автоматические воздухоотводчики.

В технических помещениях, расположенных в уровне паркинга, предусматривается отопление электрическими конвекторами со встроенными термостатами. Конвекторы автоматически включаются при понижении температуры ниже уставки (+16 °С). Прокладка трубопроводов отопления через электротехнические помещения и над местами для парковки автомобилей не предусматривается.

Отдельные системы вентиляции предусматриваются для помещений различного функционального назначения:

- подземная автостоянка (П1, В1);
- технические помещения подземного паркинга (П21, В2);
- электротехнические помещения подземного паркинга (П22, В40);
- камера ТБО (В34)

В подземной автостоянке предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха (П1/В1). Вентиляционное оборудование располагается в венткамерах. Воздухообмены определены из расчета не менее 150 м<sup>3</sup>/ч на одно машиноместо с учетом отрицательного дисбаланса 10%. Вытяжная вентиляция предусматривается в объеме 50% из нижней и 50% из верхней зоны. Раздача приточного воздуха вдоль проездов через регулируемые вентиляционные решетки. Системы П1/В1 предусматриваются с резервными вентиляторами, для системы П1 предусматривается резервный циркуляционный насос. Мощность приточных установок определена с учетом перегрева воздуха на воздушное отопление.

В технических и подсобных помещениях (ИТП, в/у) воздухообмен определен по нормативной кратности и по расчету на удаление теплоизбытков. Из помещения ТБО предусматривается 10 кратная вытяжная вентиляция

Отдельная система приточной и вытяжной вентиляции предусматривается для пристроенных помещений ТП, РУ, кроссовой, электрощитовой. Вентиляционное оборудование располагается в отдельной венткамере. Воздухообмен по помещениям определен в соответствии с технологическим заданием на разбавление и удаление теплоизбытков. Система вентиляции (П22/В40) с рециркуляцией воздуха без нагрева

воздуха. Объем подмеса свежего воздуха регулируется по датчику температуры в общем вытяжном канале. В помещении кроссовой предусматривается установка сплит систем (рабочий/резервный) на удаление теплоты избытков.

Воздухозабор осуществляется через приточную шахту с 1 этажа с установкой противопожарного клапана. Приточные шахты в пределах 1 этажа конструктивно выгораживаются с пределом огнестойкости EI150. Приточный воздух подается рассредоточено вдоль проездов, вытяжка из верхней и нижней зоны стоянки автомобилей.

Вытяжные воздуховоды из паркинга прокладываются в шахте для инженерных коммуникаций с выводом выше кровли здания. Транзитные воздуховоды предусматриваются с пределом огнестойкости EI150.

*Противопожарными мероприятиями предусматривается:*

- дымоудаление с механическим побуждением воздуха из коридоров жилого фонда гостиницы без естественного проветривания.

- дымоудаление с механическим побуждением воздуха из подземной автостоянки;

- дымоудаление из атриума через клапаны дымоудаления в кровле, оснащенные автоматическим и дистанционным управлением;

- компенсирующая подача воздуха в коридоры системой с механическим побуждением воздуха;

- компенсирующая подача воздуха в подземная автостоянка предусматривается перетоком из тамбур-шлюза через клапаны избыточного давления в противопожарном исполнении с требуемыми пределами огнестойкости;

- компенсирующая подача воздуха в атриум через автоматически открываемые двери;

- подпор воздуха при пожаре в незадымляемые лестничные клетки типа «Н2» системами с механическим побуждением воздуха;

- подпор воздуха в шахты лифтов. Отдельная система подпора воздуха предусматривается для шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

- подпор воздуха в два последовательно расположенных тамбур-шлюза при выходе из лифтов в подземная автостоянка и тамбур-шлюз отделяющий помещения для хранения автомобилей закрытых надземных и подземных автостоянок от помещений иного назначения;

- подпор воздуха в зоны безопасности МГН двумя системами без подогрева на открытую дверь и с подогревом воздуха калорифере на закрытую дверь;

- Вентиляторы противодымных систем устанавливаются на кровле здания, клапаны дымоудаления устанавливаются выше дверных проемов. Подача воздуха с целью компенсации удаляемого воздуха системой дымоудаления осуществляется в нижнюю часть защищаемого помещения (ниже расчетной высоты дымового слоя). Расстояния по горизонтали от источников выброса дыма до забора воздуха систем подпора воздуха более 5,0 метров по горизонтали;

- противопожарные клапаны оснащаются приводами с автоматическим и дистанционным управлением;

- отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре. Для каждого пожарного отсека предусматриваются автономные системы вентиляции;

- установка противопожарных клапанов при пересечении противопожарных преград с нормируемы пределом огнестойкости и при входе в общие вентиляционные шахты;

- прокладка транзитных стальных воздуховодов в шахтах, предусмотренных в строительных конструкциях с требуемым пределом огнестойкости;

#### **Подраздел «Сети связи»**

##### *Телефонная связь*

Телефонизация объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями ООО «ОБИТ» исх. № 424КГ-07.11.2017 от 07.11.2018 на предоставление услуг связи.

Точка подключения – точка доступа компании ООО «ОБИТ» со стороны дома 54, корп.4, по Малому пр. ВО.

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

В соответствии с требованием п. 7 технических условий установка телекоммуникационного оборудования для предоставления услуг связи осуществляется оператором связи ООО «ОБИТ». Телекоммуникационное оборудование устанавливается в помещении кроссовой на объекте.

Для подключения абонентов предусмотрена структурированная кабельная система.

Предусмотрена телефонизация гостиничных номеров, контрольно-пропускного пункта, помещения администрации, помещения охраны, центрального диспетчерского пункта.

#### *Радиофикация*

Радиофикация объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями ООО «ОБИТ» исх. № 424 КГ-07.11.2017 от 07.11.2018 на предоставление услуг связи.

В соответствии с требованием п. 7 технических условий установка телекоммуникационного оборудования для предоставления услуг связи осуществляется оператором связи ООО «ОБИТ». Телекоммуникационное оборудование устанавливается в помещении серверной на объекте.

Радиотрансляционная сеть выполнена на напряжения 30 В.

Распределительные линии сети радиовещания на этажах выполняются через распределительные коробки КРА-4, устанавливаемые в этажных совмещенных электрощитах в слаботочном отсеке.

Распределительная сеть радиовещания до коробок КРА-4 выполняется кабелем ПРППМ 2х1,2, абонентская сеть до розеток выполняется кабелем ТРВнг 2х0,5.

Предусматривается радиофикация гостиничных номеров, помещения администрации, помещения охраны, центрального диспетчерского пункта.

#### *Оповещение по сигналам ГОиЧС РАСЦО населения Санкт-Петербурга*

Подключение объекта к РАСЦО населения Санкт-Петербурга предусматривается в соответствии с техническими условиями Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Городской мониторинговый центр» № 438/17 от 03.11.2017 на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга;

Канал связи для подключения оборудования оповещения на объекте обеспечивает оператор связи ООО «ОБИТ».

С учетом требований технических условий на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения РАСЦО населения Санкт-Петербурга и требований задания на проектирование определены следующие зоны оповещения:

- прилегающая территория к проектируемому объекту,
- помещения дежурно-диспетчерских и административных служб;
- помещений подземной автостоянки;

Для построения системы оповещения объекта используются:

– стойка 19” с усилительно-коммутационным блоком (УКБ) УКБ СГС-22 и маршрутизатором Cisco C881W-E-K9;

– рупорные громкоговорители ГР100.02 для озвучивания прилегающей к объекту территории;

– акустические системы АСР-06.1.2 помещений дежурно-диспетчерских и административных служб, помещений подземной автостоянки.

#### *Система приема телевидения*

Система IP-телевидения предусматривается в соответствии с техническими условиями ООО «ОБИТ» исх. № 424КГ-07.11.2017 от 07.11.2018 на предоставление услуг связи.

В соответствии с требованием п. 7 технических условий установка телекоммуникационного оборудования для предоставления услуг связи осуществляется оператором связи ООО «ОБИТ». Телекоммуникационное оборудование устанавливается в помещении кроссовой на объекте.

Для подключения абонентов предусмотрена структурированная кабельная система.

Цифровые телевизионные приставки устанавливаются в гостиничных номерах, помещении контрольно-пропускного пункта, помещения администрации, помещения охраны, центрального диспетчерского пункта.

#### *Диспетчеризация*

Система диспетчеризации предусматривается в соответствии с требованием задания на проектирование.

Для построения системы диспетчеризации в качестве базового оборудования выбран комплекс технических средств диспетчеризации (КТСД) «Кристалл» производства НПФ «Вектор-Н8» ФГУП ОАО НИИ «Вектор», Санкт-Петербург.

Основу комплекса составляет пульт диспетчера на базе персонального компьютера СДК-330S и блоки контроля СДК-31.205.S.

Пульт диспетчера СДК-330S устанавливается в помещении диспетчерской.

Блок контроля СДК-31.205S устанавливается на контролируемых пунктах (в помещении электрощитовой) и обеспечивают взаимодействие с точками обслуживания.

В лифтах устанавливаются переговорные устройства марки СДК-029.1.

В лифтовом холле устанавливаются переговорные устройства для пожарных подразделений марки СДК-029.7.

В технических помещениях устанавливаются переговорные устройства марки СДК-029Т.

Двухсторонняя связь с зонами безопасности МГН предусмотрена в составе СОУЭ объекта.

Перечень объектов контроля и управления и перечень сигналов соответствует требованиям ВСН 60-89, требованиям задания на проектирование.

*Система вызывной сигнализации для санузлов МГН (для гостиничных номеров, встроенных помещений)*

Система вызывной сигнализации для санузла МГН реализована на базе комплекса специализированной системы оперативной связи и сигнализации «Hostcall PG-36». Пульт устанавливается в помещении с постоянным присутствием обслуживающего персонала (центральный пост охраны).

Кнопка вызова размещается в помещении санузлов МГН.

В качестве абонентского оборудования в системе используется двухстороннее сигнально-переговорное устройство, которое обеспечивает связь с помещением с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Сигнальная лампа с блоком питания и кнопка отмены вызова устанавливается в коридоре рядом с входом в санузел МГН.

#### *Система охранной сигнализации*

Система предусматривается в соответствии с требованием задания на проектирование.

Система выполнена на базе технических средств системы «ОРИОН» производства ЗАО НВП «Болид».

В состав центрального оборудования системы входят:

– пульт контроля и управления «С2000-М»;

- контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»;
- резервированные источники питания «РИП-12 RS».

Пульт контроля и управления «С2000-М», а также блок индикации С2000-БИ, и резервированный источник питания «РИП-12 RS» размещены в помещении охраны, в помещении организуется пост круглосуточного дежурства персонала.

Контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" и резервированный источник питания контроллера «РИП-12 RS» размещается в помещении охраны.

В состав периферийного оборудования системы ОС входят:

- адресный магнитоконтактный извещатель «С2000-СМК»
- адресный оптикоэлектронный извещатель «С2000-ИК»
- адресный звуковой извещатель «С2000-СТ»

Проектом предусмотрено два рубежа охраны – первый внешний периметр и второй внутренние помещения.

Первый рубеж включает охрану периметра объекта при помощи блокировки входных дверей и окон первого этажа. При этом блокировка оконных проемов производится установкой извещателей С2000-СТ на разрушение стекла, блокировка дверей производится установкой магнитоконтактных извещателей на открывание.

Второй рубеж охраны включает в себя охрану внутренних помещений. Во второй рубеж устанавливаются объёмные оптико-электронные извещатели С2000-ИК с объёмной зоной обнаружения. Оборудованию средствами двухрубежной охранной сигнализации подлежат встроенные и административно-бытовые помещения, находящиеся на первом этаже. Также второй рубеж охраны включает в себя охрану входных дверей в номера гостиницы.

Предусмотрена установка:

- датчиков «СМК» на все входные двери в номера и встроенные помещения.
- датчиков «ИК» во встроенные помещения первого этажа и выходы на балкон 10-го этажа.
- датчиков «СТ» на окна первого этажа.

*Система охранного телевидения*

Система предусматривается в соответствии требованием задания на проектирование.

Система охранного телевидения обеспечивает визуальный контроль следующих мест: внутри здания(корридоры) на этажах, внутри здания на автостоянке.

Проектом предусматривается создание системы видеонаблюдения и видеорегистрации на IP видеокамерах. Проектом предусматривается создание системы видеонаблюдения и видеорегистрации на IP видеокамерах. В помещении диспетчерской устанавливается видеорегистратор RVi-IPN16/2-PRO New 4 шт. на который сводятся и записываются видеосигналы от всех камер объекта, организуется центр контроля и управления.

Все видеокамеры наблюдения объекта подключаются в автономную локальную сеть СКС. В пом. диспетчерской устанавливается персональный компьютер (ПК) с установленным ПО RVi-Smart PSS и подключаются к видеорегистратору через СКС объекта.

Видеорегистратор устанавливается в телекоммуникационный шкаф. Все камеры видеонаблюдения питаются от коммутатора СКС, который имеет функцию POE. На объекте используется коммутатор DES-3200-28P производства D-Link.

Проектом предусмотрена установка следующих видеокамер:

- Видеокамера уличная RVi-IPC42LS (2.8-12 мм)
- Видеокамера для внутренних помещений RVi-IPC32VL (2.7-12 мм)

*Система контроля и управления доступом*

Система предусматривается в соответствии требованием задания на проектирование.

Средствами систему контроля и управления доступом (СКУД) оборудуются следующие точки доступа:

- входы на автостоянку: вход по считывателю, выход по считывателю;
- входы на автостоянку: открытие через домофон на КПП соответствующего уровня;
- въезд на автостоянку: въезд и выезд по считывателю.

Система СКУД выполнена на базе технических средств системы «ОРИОН» производства ЗАО НВП «Болид».

Система СКУД состоит из центрального и периферийного оборудования.

В состав центрального оборудования системы СКУД входят:

- пульта контроля и управления «С2000М» (учтен в ОС);
- контроллеры доступа «С2000-2»;
- резервированные источники питания «РИП-12 RS».

В состав периферийного оборудования системы СКУД входят:

- считыватели карт «Matrix III EN»;
- кнопка аварийного отрывания двери «ИПП-Ксу»
- замки электромагнитные «AL-300-12В/В»;
- дверные доводчики «TS-73».

и посетителей.

На въезде в автостоянку устанавливаются автоматические ворота

Ворота оборудуются дополнительным оборудованием:

- Кнопка ручного запуска механизма (устанавливается в помещении КПП);
- Фотоэлементы – препятствуют закрытию ворот, если под ними находится автомобиль, обеспечивает исправную работу светофоров;
- светофоры – необходимы для регулирования движения транспортных средств.

В состав системы входят: блок светофорного регулирования, БСР-4, ворота, светофоры, фотоэлементы, домофон.

#### *Автоматизация инженерных систем*

##### *Автоматизация вентиляции*

Автоматика приточных вентустановок с водяным калорифером обеспечивает регулирование температуры приточного воздуха, контроль загрязнения воздушного фильтра, защиту калорифера от замораживания. Предусматривается отключение вентсистем при пожаре с сохранением электропитания цепей защиты калорифера от замораживания.

В автостоянке предусмотрена система газоанализа СО. В автостоянке предусмотрены анализаторы СО СТГ-3 фирмы «Аналитприбор». В помещении охраны предусмотрен блок питания и сигнализации БПС-3 фирмы «Аналитприбор». На диспетчерский пункт от БПС-3 передаются сигналы (порог 1 СО, порог 2 СО). По сигналу «порог СО 1» передается сигнал на включение приточно-вытяжной системы в автостоянке.

##### *Автоматизация ИТП*

Автоматика ИТП реализована на базе регулятора температуры ЕСЛ и обеспечивает и обеспечивает: регулирование температуры теплоносителя в системе отопления и вентиляции по температурному графику, поддержание температуры ГВС 65 °С, ограничение расхода теплоносителя из сети, АВР насосов. На щите автоматики ИТП предусмотрена сигнализация неисправности оборудования, отклонения технологических параметров от заданных значений.

Предусматривается учет тепловой энергии в ИТП. Учет реализован на базе теплосчетчика, расходомеров, термосопротивлений, датчиков давления, установленных на прямом и обратном трубопроводе тепловой сети.

В систему диспетчеризации здания со щита автоматизации ИТП передается обобщенный сигнал аварии ИТП.

### **Подраздел «Технологические решения»**

Объект проектирования представляет собой десятиэтажное многофункциональное сооружение следующего состава: подвальный этаж на отм. минус 3.900 мм представляет собой подземную закрытую неотапливаемую автостоянку, там же расположены выделенные от помещений автостоянки помещения для ввода инженерных сетей: водомерные узлы, ИТП, кроссовая, насосная АПТ, ГРЩ, РУ, мусоросборная камера. Первый этаж предназначен для размещения служебных помещений гостиницы, кафе на 49 мест и офисных помещений, этажи со второго по десятый – заняты гостиницей.

#### *Подземная автостоянка*

Автостоянка расположена в подвальном этаже здания на отметке минус 3.900. В соответствии с СП 133.13330.2012 автостоянка относится к подземным закрытым, неотапливаемым стоянкам манежного типа, предназначенным для постоянного хранения автомобилей гостей гостиницы и сотрудников бизнес-центра. Вместимость автостоянки составляет 48 машино-мест в том числе 26 автомобилей малого класса, 22 – среднего класса в общем количестве предусмотрено 4 места для МГН. Дополнительно предусмотрено 3 место для хранения мотоциклов. Габариты для машино-мест малого и среднего класса приняты 5,3х2,5 м. В автостоянке производится хранение автомобилей на бензине и дизельном топливе, хранение газобаллонных автомобилей не предусмотрено. Уборка помещений автостоянки предусмотрена сухая, механизированная, сотрудниками внешней клининговой организации.

Режим работы автостоянки – 24 часа в сутки, 365 дней в году.

Въезд в автостоянку предусмотрен с местного проезда по однопутной прямолинейной рампе с уклоном 16,6% шириной не менее 6000 мм через автоматические ворота. Постановка автомобилей на стоянку предусмотрена под углом 90 градусов к основной оси проезда, как передом так и задом. Для регулировки движения по стоянке предусмотрен двусветные светофоры, установленные у въездных ворот с внешней и внутренней стороны. Для предотвращения наезда автомобилей на людей и строительные конструкции в автостоянке предусматриваются колесоотбойные устройства высотой 0,12 м.

Категория стоянки по взрывопожарной и пожарной опасности В2 – подтверждена расчетом в соответствии с СП 12.13130.2009.

В помещениях автостоянки предусмотрен контроль содержания угарного газа (СО) в воздухе с выводом сигнала в помещение охраны.

При эксплуатации автостоянок в атмосферный воздух происходит выделение веществ, характерных для выделений при работе двигателей внутреннего сгорания, для недопущения превышения концентраций вредных веществ в воздухе автостоянок все стоянки оборудованы системой контроля угарного газа (СО) с выводом сигнала в помещения охраны, приточно-вытяжной вентиляцией. Из отходов образуются только отходы бытовых помещений от работы обслуживающего персонала.

Автостоянки отнесены к 3-му классу значимости (низкая значимость) объектов в соответствии с СП 132.13330.2011 и оборудованы следующими техническими средствами, препятствующими несанкционированному доступу, проносу взрывчатых веществ: КПП, система охранного телевидения, система контроля доступа, система экстренной связи.

#### *Бизнес-центр (офисы)*

На первом этаже здания предусмотрены коммерческие (офисные) помещения, предназначенные для размещения администрации гостиницы и для сдачи в аренду либо продажи коммерческим организациям. Количество коммерческих офисных помещений – 11, для персонала гостиницы предусмотрено одно помещение. Режим работы офисных помещений с 09.00 до 18 .00 часов пять дней в неделю. Офисные помещения реализованы как open-space. Во всех помещениях с постоянными рабочими местами предусмотрено естественное освещение с расположением постоянных рабочих мест не более, чем на расстоянии 6 метров от источников естественного освещения. Для всех

офисов, кроме двух предусмотрен собственный санузел. Дополнительно предусмотрены общие санузлы с входом из общего коридора. На каждые 100 м<sup>2</sup> площади офисных помещений предусмотрена комната хранения уборочного инвентаря с подводом горячей и холодной воды, регистром для сушки инвентаря. Уборка офисов предусматривается сторонними организациями по аутсорсингу. Доступ в офисы предусматривается по электронным ключам.

### *Кафе*

На первом этаже здания предусмотрено кафе с обеденным залом на 49 посадочных мест, предназначенное для обеспечения питанием постояльцев гостиницы. Кафе работает на полуфабрикатах, доставляемых с пищевых предприятий города Санкт-Петербург. Кафе включает в свой состав следующие помещения: помещение для посетителей (обеденный зал), загрузочная, производственные помещения (производственных цех, объединяющий горячий и холодный цеха, доготовочный цех, - помещение моечной столовой посуды, - помещения для хранения продуктов (кладовая сухих продуктов, кладовая охлаждаемых продуктов),- санитарно-бытовые помещения персонала, санузлы для посетителей и персонала, помещение хранения уборочного инвентаря.

Режим работы кафе составляет 12 часов в сутки с 08.00 до 20 часов 7 дней в неделю. Персонал кафе составляет 6 человек в смену, списочная численность – 12 человек.

Технологический процесс кафе включает следующие операции:

- прием и подготовка продукции;
- доготовка продукции
- реализация готовой продукции.

В обеденном зале предусмотрена система самообслуживания с выбором блюд на раздаточной стойке с оплатой через кассу.

В кафе выполнены требования СП 2.3.6.1079-01 в части обеспечения непересечения потоков, состава и площадей помещений.

Загрузка кафе осуществляется ежедневно через помещение загрузочной до открытия.

Продукты из загрузочной поступают через коридор в помещения хранения, где установлены холодильники и стеллажи. Из помещений хранения полуфабрикаты по мере необходимости поступают в производственные помещения, где производится непосредственно приготовление продукции (в горячем цехе – супы, бульоны и гарниры, в хоне холодного цеха – приготовление салатов и закусок, в доготовочном – доготовка мясных и рыбных полуфабрикатов). Хлебобулочные изделия поступают заранее нарезанными и подаются непосредственно на раздаточную стойку. В составе производственного цеха отдельно выделено место для мойки кухонной посуды.

Грязная посуда из обеденного зала собирается на подносах на стеллажи и через передаточное окно передается в моечную посуды. После мытья посуда возвращается на раздаточную линию. Отходы собираются в одноразовые пакеты, и помещаются в специальные промаркированные бачки с крышками. Бачки хранятся в холодильнике, установленном также в помещении моечной посуды. По мере накопления (но не реже 1 раза в смену) в вечернее время отходы выносятся в специальный контейнер для пищевых отходов.

Все производственные помещения предприятия имеют технологические трапы и умывальники для рук. Горячее водоснабжение кафе осуществляется от общей сети гостиницы, для резервного приготовления горячей воды проектом предусматривается установка водонагревателя в моечной столовой посуды. Подключение моечных ванн к канализационной сети выполняется с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Для уменьшения вредного воздействия тепловыделений и паров воды на персонал над тепловым оборудованием в производственном помещении установлены вентиляционные вытяжные зонты.

Для персонала предусмотрены комната персонала с душевой и туалетом, оснащенная 2-х секционными гардеробными шкафчиками с отдельным хранением рабочей и домашней одежды, шкафчиками для верхней одежды, феном. Умывальники для персонала оборудованы локтевыми смесителями, унитазы предусмотрены с педальным смывом.

#### *Гостиница*

Гостиница, являющаяся основной частью проектируемого объекта, занимает этажи со второго по десятый включительно. Гостиница рассчитана на 338 одно- и двухместных номеров. В соответствии с ГОСТ Р 51185 данная гостиница является большой (свыше 200 номеров). Гостиница имеет категорию «без звезд». Общее количество мест в гостинице – 431 место. Планировочное решение гостиницы – простая коридорная система. Вход для постояльцев предусмотрен через вестибюль, разделенный на зоны:

- зона главного входа в гостиницу (для встречи вновь прибывших и уже отдыхающих туристов);
- зона отдыха и ожидания гостей;
- зона приема гостей (для регистрации туристов);
- лифтовая зона;
- зона предоставления дополнительных услуг проживающим.

В вестибюле расположена стойка регистрации. У входа в гостиницу расположено место хранения багажных тележек для перемещения багажа постояльцев. Проектом предусмотрены на первом этаже места для оказания дополнительных услуг, состав которых будет определен эксплуатирующей организацией. К таким услугам относятся: аренда и прокат имущества, автомобилей; обмен валюты, организация продажи билетов на все виды транспортов; организация продажи билетов в театры, цирк, на концерты и на предстоящие экскурсии, не вошедшие в обязательную программу тура; заказ мест в ресторанах города; заказ услуг по обслуживанию автомобиля (мойка, ремонт) и др. Также в вестибюле находится пост охраны с бытовыми помещениями охранников, санузлы, комнаты уборочного инвентаря и центральный диспетчерский пункт.

Жилая часть гостиницы состоит из номеров, комнат для обслуживающего персонала, коридоров, лифтовых зон и холлов. В составе гостиницы предусмотрены номера обычного типа. Планировка и оборудование части жилых номеров второго этажа (вдоль осей Н-С) предусмотрены универсальными, с учетом расселения любых категорий проживающих, в том числе инвалидов. В таких номерах предусмотрена другая меблировка, увеличены все дверные проемы и соблюдены требования к сантехническому оборудованию (в соответствии с п. 6.2.6 СП 257.1325800.2016). Все номера гостиницы оборудованы индивидуальными санузлами с ваннами, либо душевыми кабинами и автоматическими стиральными машинами.

Помещение поэтажного обслуживания размещено на первом этаже.

Стирка текстиля помещений общего назначения предусматривается силами подрядных предприятий.

Состав и площади помещений поэтажного обслуживания приняты по рекомендуемой таблице 2 РМД 31-03-2008 Санкт-Петербург «Рекомендации по проектированию зданий гостиничных предприятий, мотелей и кемпингов в Санкт-Петербурге»

В здании гостиницы предусмотрена установка двух пассажирских лифтов для постояльцев, одного служебно-хозяйственного лифта для сотрудников гостиницы.

Прием постояльцев в гостиницу может осуществляться круглосуточно без выходных. Для административных работников предусмотрен 8-ми часовой рабочий день, пятидневка, для основных предусмотрен 12-часовой рабочий день в две смены с режимом

работы 2/2. Списочный состав основного персонала гостиницы составляет 18 человек, дополнительный персонал – уборщики общественных помещений – 2 человека. В смену выходят 9 человек.

Здание здания «Коммерческого объекта, не связанного с проживанием населения (бизнес-центр), гостиница» относится к 3 классу значимости по виду и количеству ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз в соответствии с СП 132.13330.2011.

### **2.7.5. Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»**

На территории земельного участка расположено четырехэтажное административное здание, подлежащее сносу/демонтажу для освобождения площадки для строительства коммерческий объект не связанного с проживанием населения (бизнес-центра), гостиницы.

Демонтаж разрешается только после отключения здания от всех сетей инженерного обеспечения.

Работы по разборке предусматривается вести механизированным и, частично, ручным способами. Ручная разборка предусмотрена в пятиметровой зоне, примыкающей к существующим зданиям.

Высотная разборка производится экскаватором разрушителем KOBELCO SK 450LC и KOBELCO SK 320LC (или экскаватором с аналогичными характеристиками).

Разборка конструкций высотой менее 10,0 м, сортировка, погрузка производятся экскаватором HITACHI EX 350 (или экскаватором с аналогичными характеристиками) с навесным оборудованием - гидравлические ножницы/ковш.

Подъезд к площадке осуществляется со стороны Малого проспекта.

Демонтажные работы выполняются после выведения здания из эксплуатации и решения собственника зданий на снос.

При выполнении работ по демонтажу конструкций предусмотрены мероприятия по уменьшению образования пыли.

При демонтаже запрещено самопроизвольное обрушение элементов, особенно в наружную сторону. При демонтаже конструкций работы выполнять в общем направлении сверху вниз с последовательным устранением горизонтальных и вертикальных конструктивных элементов.

При выполнении демонтажных работ предусмотрены мероприятия по организации геотехнического мониторинга за состоянием зданий и сооружений окружающей застройки в 30-метровой зоне.

В целях сохранения инженерной инфраструктуры на соседних участках, попадающих в зону влияния производства земляных работ при демонтаже фундаментов и инженерных сетей, выполняются защитные мероприятия:

- с повышенной ответственностью выполняется демонтаж сетей рядом с сохраняемыми сетями на границах участка проектирования;
- в местах примыкания демонтируемых сетей к сохраняемым сетям за пределами участка работы ведутся вручную;
- работы по демонтажу сетей на границах участка ведутся с вертикальными откосами, укрепленными щитами из досок 50 мм и стальными поперечными распорками;
- места проезда автотранспорта, а также места стоянок экскаватора при погрузке отходов в автотранспорт необходимо выложить плитами.

Территория разбираемого здания находится в пределах границ землепользования Заказчика и ограждена временным забором из профлиста.

Движение автотранспорта по территории осуществляется по существующим асфальтовым дорогам и временным дорогам с покрытием дорожными плитами.

У въездных ворот установлен рекламный баннер строительной организации со схемой проезда по строительной площадке, информационный стенд.

Проект организации разборочных работ состоит из графической части (стройгенплан в М 1:500) и пояснительной записки.

Строительный генеральный план разработан в масштабе 1:500 на период разборочных работ, с учетом работ подготовительного периода.

Демонтажные работы подразделяется на 2 периода: 1 период – подготовительный, 2 период - основной.

В подготовительный период предусмотрено выполнение следующих работ:

- Разработка ППР.
- Устройство временного ограждения.
- Установка поста охраны.
- Установка мойки колес на выезде со стройплощадки.
- Выполнение мер пожарной безопасности.
- Обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда.
- Размещение временных бытовых помещений.
- Отключение питающих сетей, подходящих к разбираемому зданию.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке принимается по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

Основной период.

- Демонтаж здания.
- Демонтаж инженерных сетей.
- Вывоз строительного мусора.

На выезде со стройплощадки устраивается мойка для колес автотранспорта с оборотной системой водоснабжения.

На стройплощадке устанавливаются временные типовые санузлы (биотуалеты) с вывозом отходов по договору с соответствующей организацией.

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлического контейнера объемом 9,0 м<sup>3</sup>, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнеры объемом 1,0 м<sup>3</sup>. По мере накопления мусор вывозят силами специализированной лицензированной организации на полигон твердых бытовых отходов.

Бытовые и административные помещения располагаются в инвентарных передвижных вагон-бытовках.

Выполнен расчет потребности работающих - 8 чел.

Режим работы – односменный, с 9-00 до 18-00 час.

#### **2.7.6. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.

Проектируемый объект является многофункциональным сооружением.

На первом этаже располагается бизнес-центр (офисные помещения) и административные помещения, кафе на 49 мест. На остальных этажах расположены гостиничные номера.

Подземный этаж является стоянкой для автомобилей, там же расположены технические помещения (ИТП, ГРЩ и т.д.).

Объект представляет собой высотное 10-этажное здание, в плане Т-образной формы. Главный вход в здание организован со стороны Малого проспекта, со стилобата. С восточной стороны здания организован въезд/выезд во встроенную подземную автостоянку вместимостью 48 машино-мест. На участке предусмотрена открытая автостоянка автомобилей на 6 машино-места.

Первый этаж занят вестибюльной группой и бизнес-центром с офисными помещениями, разделенными общественной зоной атриума с главным входом в здание. Тут же размещены: помещение охраны, лестнично-лифтовой блок, санузлы в том числе

санузел для МПН, офисные помещения, помещение для отдыха сотрудников, помещение кафе, технические помещения и эвакуационные выходы.

Прочие этажи со 2-го по 10 включают в себя номера постояльцев, индивидуальные кладовые, вспомогательные и технические помещения.

На участке проектирования имеется существующее 4-х этажное здание, подлежащее демонтажу.

Перед началом строительства плодородный слой грунта подлежит снятию и хранению на территории площадки, после окончания основных работ снятый растительный грунт используется при проведении работ по благоустройству территории. Избыточный минеральный грунт в количестве 8670 м<sup>3</sup> подлежит вывозу и передаче лицензированному предприятию для использования или размещения.

Образования земель, подверженных в результате строительства объекта затоплению, подтоплению и иссушению не предусматривается. Движение строительной техники планируется по временным или существующим твердым покрытиям.

В целях охраны земель в период строительства и эксплуатации объекта проектом предусматривается комплекс мероприятий, выполнение которых позволит свести к минимуму воздействие, оказываемое на территориальные и земельные ресурсы:

- рациональное использование земель при складировании строительных отходов и грунта в пределах землеотвода;
- своевременный вывоз избыточного грунта по мере образования;
- создание упорядоченного поверхностного водоотвода с территории строительства, с целью предотвращения размыва почвы;
- организация временных подъездных дорог с твердым покрытием;
- централизованная поставка растворов и бетонов;
- складирование строительных материалов и строительных отходов на специально отведенных участках территории и своевременный вывоз их по мере образования спецтранспортом на договорной основе;
- установка металлического спецконтейнера для сбора ТБО;
- установка биотуалетов для строителей;
- установка пункта мойки колес грузового автотранспорта;
- восстановление нарушенных территорий;
- выполнение работ по благоустройству территории.

#### *Охрана атмосферного воздуха*

Воздействие на атмосферный воздух в период реализации проекта выражается в выделении загрязняющих веществ от строительных машин и автотранспорта, участка проведения сварочных работ.

Всего на территории строительной площадки выявлено 7 источников выбросов, все-неорганизованные площадные источники. Количество выбрасываемых ингредиентов-11, из которых 5 твердых, 6 жидких и газообразных и 4 группы суммации. Общее количество выбросов загрязняющих веществ составляет 10,764998 т/год.

Расчет максимально разовых выбросов вредных веществ выполнен согласно данным ПОД и ПОС. Расчет произведен по программному комплексу «Эколог» (версия 4.50), разработанному фирмой «Интеграл».

Источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации объекта являются: внутренние проезды (в том числе мусоровоза), открытая стоянка легковых автомобилей на 4 машины, вентиляция встроенного паркинга и моечной кафе, въезд-выезд из встроенного паркинга.

Всего выявлено 6 источников выбросов загрязняющих веществ, из них

2 организованные. Всего в период эксплуатации планируется выброс 8 загрязняющих веществ, 2 твердых, 6 жидких и газообразных. Общий проектируемый выброс загрязняющих веществ в период эксплуатации составит 0,48775 т/год.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации объекта показывают, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках по всем веществам и группам суммации соблюдены по санитарным нормам и не превысят 1,0 ПДК с учетом фоновых концентраций на границе существующей жилой застройки и 0,8 ПДК в рекреационной зоне (сквере). Строительство проектируемого объекта не окажет существенного влияния на атмосферный воздух и является допустимым при выполнении комплекса запроектированных мероприятий.

Проектом предложены мероприятия по охране атмосферного воздуха в период проведения строительных работ:

- централизованная поставка растворов и бетонов на стройплощадку, а также необходимых инертных материалов специализированным транспортом;
- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой;
- использование строительной-дорожной техники, характеризующейся наименьшими показателями эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу;
- укрытие перевозимого грунта брезентом с целью исключения его пыления;
- отключение двигателей строительной техники в период простоя или технического перерыва;
- исключение ремонта и обслуживания машин, а также их заправки на территории стройплощадки.

*Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения*

*На период строительства объекта*

Временное водоснабжение на период строительства будет обеспечено привозной водой питьевого и технического качества.

На выезде со стройплощадки устраивается участок мойки колес, оборудованный системой с замкнутым циклом оборота воды. Осадок периодически вывозится лицензированным автотранспортом.

На период строительства на стройплощадке планируется установка биотуалетов. Предприятием планируется заключение договора с лицензированной организацией на аренду туалетных кабин и их техническое обслуживание. За утилизацию образующегося при эксплуатации кабин осадка отвечает организация, осуществляющая техническое обслуживание биотуалетов.

*В период эксплуатации объекта*

Согласно Условиям подключения ГУП «Водоканал СПб», водоснабжение объекта, а также подача воды на нужды пожаротушения может быть обеспечено от сети коммунального водопровода.

Согласно Условиям подключения ГУП «Водоканал СПб», сброс бытовых сточных вод, поверхностных сточных вод с кровли и прилегающей территории, а также дренажных вод может быть выполнен в существующую сеть общесплавной коммунальной канализации. Сток с асфальтобетонного покрытия от открытых автостоянок проходит очистку на фильтрующих патронах ФПС-1.0-1.8к «ЭКВОСОРБ».

Проектом предусмотрены мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения на период эксплуатации объекта:

- организованный поверхностный водоотвод;
- установка контрольного колодца для отбора проб;
- организация мест хранения отходов в условиях, исключающих загрязнение окружающей среды (герметичные накопители, специальные площадки);
- своевременный вывоз отходов и уборка территории;
- исключение проведения ремонтных и моечных работ автотранспорта на открытых площадях прилегающей территории;
- выполнение твердого асфальтобетонного покрытия на проездах и площадках;

- своевременный ремонт дорожного покрытия;
- благоустройство и озеленение прилегающей территории.

В том числе противоаварийные:

- гидроизоляция и герметизация трубопроводов и подземных сооружений, с целью исключения загрязнения почвы и подземных вод;
- обеспечение требуемого качества герметичности сварных швов и соединений трубопроводов и технологического оборудования;
- контроль за техническим состоянием трубопроводов и сооружений;

При выполнении запроектированных мероприятий строительство и эксплуатация объекта не окажет отрицательного влияния на окружающую среду.

*Сведения о шумовом воздействии объекта и мероприятия по защите от шума.*

Источниками шума на период эксплуатации проектируемого здания являются:

- Проектируемые автостоянки и проезды (грузовой и легковой автотранспорт, в том числе мусоровоз).
- Системы приточно-вытяжной вентиляции.

Для периода эксплуатации объекта проведен расчет уровней шума в контрольных точках, расположенных на границе существующей жилой застройки и на фасадах проектируемого здания для дневного и ночного времени суток.

Расчетные уровни звукового давления соответствуют нормативным значениям СН 2.2.42.1.8.562-96 в дневное и ночное время суток.

С целью уменьшения распространения механического и аэродинамического шума, создаваемого системами вентиляции, предусматриваются следующие мероприятия:

- размещение вентиляционных установок в специальных помещениях венткамер и под потолком технических помещений;
- установка глушителей шума на сторонах всасывания и нагнетания непосредственно у вентустановок и канальных вентиляторов, обслуживающих офисные помещения;
- крепление вентоборудования к потолку при помощи виброизолирующих подвесок, крепление к стенам через мягкую резину;
- выполнение отверстий под воздуховоды больше воздуховодов на 50 мм со всех сторон;
- виброизоляция в местах проходов воздуховодов через стены и перекрытия минераловатной плитой или силиконом;
- использование гибких вставок для подсоединения оборудования к сетям воздуховодов и трубопроводов;
- скорости движения воздуха в воздуховодах и воды в трубопроводах в пределах нормативных;
- исключение размещения шумного оборудования под и над гостиничными номерами.

Проектом предусмотрена 1 холодильная машина (чиллер) со встроенными конденсаторами. Гидромодуль располагается в отдельном помещении на отм. +27,500. Холодильная машина устанавливается на кровле над техническими помещениями.

Для уменьшения вибраций и шумов, передающихся от оборудования по трубопроводам, насосы и холодильные машины подключаются к магистральным трубопроводам с помощью гибких вставок.

Источниками шума на периоды демонтажа и строительства являются: строительная техника и автомашины, ручной электроинструмент. Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по защите от шума на период строительства. Расчет выполнен для ближайшей существующей жилой застройки для дневного времени суток, при выполнении запроектированного комплекса мероприятий, строительство объекта не окажет влияния на здоровье и благополучие населения:

- проведение строительных работ только в дневное время;

- устройство технологических перерывов в работе на 15 минут каждый час;
- ограждение территории стройплощадки сплошным ограждением высотой 2,5 метра;
- обязательное отключение машин и установок во время перерывов;
- использование строительной техники и оборудования с повышенным уровнем шума только в дневное время с 9-00 до 18-00;
- единовременно не использовать более 1 единицы тяжелой техники (башенный кран, кран монтажный, экскаватор, бульдозер);
- ограничить режим работы строительной техники:
  - бульдозера, сварочного трансформатора, компрессора, фронтального погрузчика, буровой установки – до 6 часов;
  - экскаватора, гусеничного крана – до 5 часов;
  - башенного крана, автокрана – до 4 часов;
  - асфальтоукладчика, станка для резки арматуры – до 3 часов;
  - автогрейдера – до 2 часов.
- проведение строительных работ поэтапно с одновременным применением минимального количества техники.

#### *Охрана компонентов окружающей среды при обращении с опасными отходами*

В процессе строительства объекта образуются отходы 4 и 5 классов опасности от используемых строительных материалов и конструкций, отходы демонтажа существующего строения, отходы распаковки материалов, отходы грунта, а также отходы жизнедеятельности работающих. Итого при строительстве проектируемого объекта планируется образование 24529,137 т отходов, в том числе 13872 т грунта.

Сбор строительных отходов производится на оборудованной площадке в контейнеры с крышками объемом 6 м<sup>3</sup> (для строительных отходов) и 0,75 м<sup>3</sup> (для бытовых отходов). Организовано 8 мест временного хранения отходов. Вывоз данных отходов на полигон ТБО осуществляется спецавтотранспортом лицензированной организацией ежедневно. Проектом предложена схема селективного временного накопления отходов, позволяющая снизить количество образующихся строительных отходов за счет направления некоторых видов на утилизацию.

Отходы (осадки) от установленного биотуалета накапливаются в емкости биотуалета и вывозятся специализированной лицензированной организацией по мере накопления к месту размещения.

Грунт складывается на площадке, откуда, по мере накопления, вывозится на специализированное предприятие.

При эксплуатации объекта планируется образование отходов 4 и 5 классов опасности: отходы внешнего и внутреннего освещения, уборки прилегающей территории и территории встроеного паркинга, бытовые отходы постояльцев и сотрудников бизнес-центра, отходы эксплуатации ЛОС, пищевые отходы. Итого при эксплуатации объекта планируется образование 94,526 т отходов.

При эксплуатации объекта сбор бытовых отходов и смета с территории планируется в герметичных контейнерах с крышкой объемом 1,1 м<sup>3</sup>, установленных в камере ТБО. Сбор пищевых отходов и одноразовой посуды запроектирован в отдельный контейнер объемом 0,12 м<sup>3</sup>, установленный в камере ТБО. Периодичность вывоза бытового мусора обусловлена санитарными требованиями и производится ежедневно в рабочие дни в летний период и 1 раз в 3 дня в зимний период. Вывоз на полигон ТБО будет осуществляться специализированным транспортом лицензированной организацией.

Сбор и хранение отработанных светодиодных ламп предусмотрены в специальной таре (картонные коробки, металлический или деревянный ящик) в камере ТБО. Отработанные лампы передаются специализированной организации на переработку и утилизацию не реже 1 раза в год.

Сбор отходов, образующихся при обслуживании локальных очистных сооружений поверхностного стока, предусмотрен без организации МВХ. И вывозятся непосредственно после образования.

При хранении отходов в герметичных накопителях и соблюдении всех правил экологической безопасности вредное воздействие на окружающую природную среду исключается.

В проектных материалах определен размер платы за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 913 от 13.09.2016, представлена программа экологического мониторинга.

#### *Санитарно-эпидемиологическая безопасность*

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

На схеме планировочной организации земельного участка в масштабе 1:500 указано размещение коммерческого объекта не связанного с проживанием населения (бизнес-центра), гостиницы; открытой автостоянки на 6 машино-мест; места для хранения велосипедного транспорта; проездов с асфальтобетонным покрытием; тротуаров и газонов.

В соответствии с требованиями таблицы 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» (в ред. изменений № 1, № 2, № 3 и № 4) расстояния от открытой автостоянки до нормируемых объектов выдержан.

В соответствии с требованиями п. 5. примечания к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 расстояния от проездов ко встроенной подземной и открытой автостоянкам до фасадов жилых домов и нормируемых функционально-планировочных элементов территории выдержано.

Проектируемый объект представляет собой 10-этажное здание, в плане Т-образной формы.

В подземном этаже расположены: автостоянка для хранения легковых автомобилей на 48 машино/мест, технические помещения, камера ТБО, площадка для хранения первичных средств пожаротушения, зоны для прокладки инженерных сетей. Въезд в паркинг осуществляется по открытому пандусу.

На первом этаже расположены: бизнес-центр (офисы), помещение охраны, приёмно-вестибюльная группа помещений, лестнично-лифтовой блок, санузлы, помещения для оказания дополнительных услуг, помещение для отдыха сотрудников, кафе, технические помещения.

Организация рабочих мест, оснащенных ПЭВМ, предусмотрена с учетом требований СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» (с изменениями на 21.06.2016).

Кафе запроектировано на 49 посадочных мест. Работа предприятия общественного питания предусматривается на полуфабрикатах.

Объемно-планировочные решения проектируемого предприятия общественного питания предусмотрены в соответствии с требованиями СП 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья» (с изменениями на 10.06.2016) и исключают встречные потоки сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Набор и площади помещений соответствуют мощности кафе и обеспечивают соблюдение санитарных правил и норм.

Утилизация отходов предусмотрена в соответствии с санитарными требованиями.

Системы водоснабжения и канализации здания запроектированы с учетом требований СП 2.3.6.1079-01.

На типовых этажах со 2-го по 10 расположены: номера постояльцев, мягкие зоны, вспомогательные и технические помещения.

Принятые в проектной документации решения по обеспечению нормируемых параметров микроклимата и уровней искусственной освещенности соответствуют технологии эксплуатации помещений и требованиям гигиенических нормативов.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по обеспечению в нормируемых помещениях и на постоянных рабочих местах нормированных уровней шума, вибрации, неионизирующих электромагнитных излучений и допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны.

### **2.7.7. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Здание коммерческого объекта не связанного с проживанием населения (бизнес-центра), гостиницы предусматривается II-ой степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 и класса функциональной пожарной опасности Ф1.2.

В здании объекта размещаются также помещения следующих классов функциональной пожарной опасности:

- Ф3.2 – помещение кафе с раздаточной (первый этаж);
- Ф4.3 – офисные помещения;
- Ф5.1 – технические помещения для обслуживания здания объекта;
- Ф5.2 – помещения кладовых, в т.ч. уборочного инвентаря;
- Ф5.2 – помещения встроенной автостоянки (подземный этаж, отметка – 3.900);
- Ф5.1 – встроенная БКТП с сухими трансформаторами;

В центральной части здания объекта предусматривается устройство многосветного пространства (атриума), проходящего на всю высоту здания, начиная с первого этажа. В покрытии над атриумом предусмотрено устройство светового фонаря.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты в зависимости от степени огнестойкости зданий, класса конструктивной пожарной опасности, класса функциональной опасности, категории по взрывопожарной и пожарной опасности для общественных зданий.

В соответствии с разработанным СТУ при отсутствии проезда пожарных автомобилей с двух продольных сторон, на кровле здания, со стороны фасадов, предусмотрено размещение сплошного монорельса (силовой штанги и т.п.) с несущей способностью не менее 1500 Кгс для крепления аварийно-спасательного снаряжения и доступа спасателей к любой точке фасада, а также крепления систем группового спасения для спуска людей с кровли и этажей до уровня земли. В местах выхода из лестничных клеток здания Объекта на кровлю и далее по периметру кровли предусмотрено устройство ходовых дорожек из материалов НГ шириной не менее 1,4 м.

На объекте предусмотрен лифт для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009.

К зданию предусмотрена возможность подъезда пожарной автотехники по проездам шириной не менее 4,2 м. Доступ пожарных подразделений в помещения здания объекта осуществляется по лестничным клеткам.

Подъезд пожарных автомобилей предусматривается по проездам с твердым покрытием. Радиусы поворотов обеспечивают проезд современных пожарных автомобилей.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания высотой до 28 м предусматривается не менее 5 и не более 8 м. В этой зоне не предусматриваются ограждения, воздушные линии электропередачи, рядовая посадка деревьев, а также зоны для долговременной стоянки (парковки) автомобилей.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Возможность проезда обеспечивается по тротуарам, примыкающим к проезду, по укрепленной полосе газона, пригодной для проезда пожарных машин.

Расходы воды на наружное и внутреннее противопожарное водоснабжение приняты в соответствии с требованиями нормативных документов.

Расход на наружное пожаротушение принимается 35 л/с.

Наружное противопожарное водоснабжение здания объекта осуществляется от пожарных гидрантов, установленных на городской наружной водопроводной сети.

Пожарные гидранты наружного кольцевого противопожарного водопровода размещены на расстоянии не более 200 м от здания. Пожарные гидранты располагаются вдоль внутренних автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий. К пожарным гидрантам противопожарного водопровода предусмотрены подъезды для пожарной техники.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение здания не менее чем от двух пожарных гидрантов.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, допустимую высоту зданий и площадь этажа в пределах пожарного отсека для общественных зданий высотой 10 этажей приняты в соответствии с требованиями действующих норм и не превышают нормативных значений

Помещения автостоянки отделяются от других помещений здания объекта противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа (REI 150).

В центральной части здания объекта предусматривается устройство многосветного пространства (атриума), проходящего на всю высоту здания, начиная с первого этажа, а также размещение открытых панорамных лифтов (без ограждающих конструкций шахт). В покрытии над атриумом предусмотрено устройство светового фонаря.

В качестве заполнения светового фонаря предусматривается применение:

- неорганических материалов с защитой от осыпания осколков;
- органических материалов с показателями не ниже РП1, В2, Г2, Д3, Т3 с

исключением расплава и исключением мест размещения пожарной нагрузки под таким покрытием.

В соответствии с СТУ, атриум с галереями (проходами) отделяется от смежных помещений противопожарными перегородками 1-го типа.

Гостиничные номера отделены друг от друга, смежных помещений другого назначения, поэтажных коридоров и от галерей (проходов) атриума противопожарными перегородками 1-го типа. При этом, части этажей здания, примыкающих к многосветному пространству, в пределах указанных ограждающих конструкций, при определении площади пожарного отсека, не суммируются.

По периметру проемов в перекрытиях, образующих атриум, на каждом этаже предусмотрено размещение спринклерных оросителей системы автоматического пожаротушения, устанавливаемых через каждые 2 м на расстоянии не более 0,5 м от края перекрытия. Возможна по периметру проемов установка спринклерных оросителей ТРВ с принудительным пуском с шагом не более 2 м, за пускающихся в зоне возникновения пожара.

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности должны быть разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Предусматриваемые в составе объекта пищеблока, а также части зданий, группы помещений, и отдельные помещения производственного, складского и технического назначения (прачечные, гладильные, мастерские, кладовые, электрощитовые т.д.), за исключением помещений категорий В4 и Д, выделяются противопожарными стенами не ниже 2-го типа (перегородками 1-го типа) и перекрытиями не ниже 3-го типа (в зданиях I

степени огнестойкости – перекрытиями 2-го типа).

Помещения общественного питания (кафе) выделены противопожарными перегородками (в том числе со светопрозрачным заполнением) 1-го типа, с заполнением дверных проемов (за исключением ведущих непосредственно наружу) противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Помещения трансформаторной подстанции, расположенные на отметке подземной автостоянки, отделены от помещений автостоянки противопожарными стенами 1 типа с пределом огнестойкости не менее REI 150, а от помещений надземной части – противопожарным перекрытием 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами, воздуховодами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

Эвакуация с подземного этажа предусмотрена через два рассредоточенных эвакуационных выхода, первый – лестничная клетка с выходом непосредственно наружу, второй на изолированную рампу с тротуаром шириной 1,6 м. Двери эвакуационных выходов открываются по направлению эвакуации кроме: помещений кладовых площадью менее 200 м<sup>2</sup> без постоянных рабочих мест, помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек, санитарных узлов.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в подвальном этаже предусматривается не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации не менее 1 м.

Расстояние по путям эвакуации от наиболее удаленного места до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 20 м (в тупиковой части помещения) и 40 м (между эвакуационными выходами).

Каждый этаж здания имеет два эвакуационных выхода.

В соответствии с разработанным СТУ эвакуация с надземных этажей здания предусмотрена через две незадымляемые лестничные клетки типа Н2 имеющие естественное освещение через окна в наружных стенах. Лестничная клетка ЛК1 имеет выход наружу на прилегающую к объекту территорию непосредственно. В лестничной клетке ЛК3 предусмотрен выход наружу на прилегающую к объекту территорию через вестибюль (атриум), отделенный от примыкающих помещений противопожарными перегородками 1-го типа.

Эвакуация с этажей может осуществляться по галереям (проходам) между многосветным пространством и помещениями, в него выходящими, при максимальном расстоянии между эвакуационными выходами 60 м и ширине прохода не менее 1,8 м. Отделку стен указанных проходов предусмотреть материалами с пожарной опасностью не более КМ0. На указанных проходах не допускается размещение пожарной нагрузки (мебели, оборудования и т.д.).

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию.

Также пожарная нагрузка в атриуме на уровне первого этажа (вестибюле) не превышает 50 Мдж/м<sup>2</sup> в перерасчете на древесину. При размещении в вестибюле пожарной нагрузки (оборудовании, мебели и т.д.) предусмотрены зоны свободные от пожарной нагрузки шириной не менее 2 м.

Для спасения маломобильных групп населения (далее-МГН) предусмотрено устройство зон безопасности, в качестве которых используются холлы лифта для транспортирования пожарных подразделений.

На основании СТУ многосветное пространство (атриум) оборудован адресной пожарной сигнализацией с использованием точечных дымовых извещателей, устанавливаемых в галереях (проходах), примыкающих к атриумному пространству на каждом этаже (уровне).

Также предусмотрена защита всех помещений и гостиничных номеров установкой автоматического пожаротушения. Для здания, включая помещения встроенной закрытой подземной автостоянки, предусмотрено устройство системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) не ниже 4-го типа.

Из атриума и пешеходных галерей (проходов), а также из поэтажных коридоров предусмотрена система вытяжной противодымной вентиляции. Автоматический запуск систем противодымной защиты предусмотрен от автоматической пожарной сигнализации, реагирующей на дым.

В соответствии с СТУ предусмотрено орошение окон в наружных стенах объекта 9-го и 10-го этажей спринклерными оросителями системы автоматического водяного пожаротушения, имеющих междуэтажные пояса высотой 0,85 м между указанными оконными проемами. Установку оросителей предусмотрена внутри помещений на расстоянии не более 0,5 м от окон из расчёта не менее 1 оросителя на 1 м ширины проема, но не менее 1-го оросителя на одно окно.

Здание оборудуется ВПВ с расходом 10,4 л/с (2x5,2 л/с) в подземной автостоянке и 5,2 л/с (2x2,6 л/с) в остальных помещениях здания. Пожарные краны (ПК) размещаются в специальных шкафах. При этом ось отвода, на котором расположен ПК, находится на высоте 1,35 м от уровня пола.

Расстановка кранов обеспечивает орошение каждой точки здания двумя струями нормативной производительностью.

Для предотвращения поражающего воздействия на людей и материальных ценностей продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара проектом предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции с механическим и естественным побуждением тяги:

- дымоудаление с механическим побуждением воздуха из коридоров жилого фонда гостиницы без естественного проветривания.
- дымоудаление с механическим побуждением воздуха из подземной автостоянки;
- дымоудаление из атриума через клапаны дымоудаления в кровле, оснащенные автоматическим и дистанционным управлением;
- компенсирующая подача воздуха в коридоры системой с механическим побуждением воздуха;
- компенсирующая подача воздуха в подземная автостоянка предусматривается перетоком из тамбур-шлюза через клапаны избыточного давления в противопожарном исполнении с требуемыми пределами огнестойкости;
- компенсирующая подача воздуха в атриум через автоматически открываемые двери;
- подпор воздуха при пожаре в незадымляемые лестничные клетки типа «Н2» системами с механическим побуждением воздуха;
- подпор воздуха в шахты лифтов. Отдельная система подпора воздуха предусматривается для шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- подпор воздуха в два последовательно расположенных тамбур-шлюза при выходе из лифтов в подземная автостоянка и тамбур-шлюз отделяющий помещения для хранения автомобилей закрытых надземных и подземных автостоянок от помещений иного назначения;
- подпор воздуха в зоны безопасности МГН двумя системами без подогрева на открытую дверь и с подогревом воздуха калорифере на закрытую дверь;

Оборудование противодымных систем имеет наружное исполнение и расположено преимущественно на кровле здания. Оборудование систем подпора в тамбур-шлюзы расположено в объемах обслуживаемых этой системой помещений или в венткамерах.

Время прибытия пожарных подразделений на объект не превышает 10 минут.

### **2.7.8. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

Предусмотрена система тротуаров и пешеходных дорожек с возможностью проезда механических колясок. Поверхности покрытий пешеходных путей предусматриваются твердые, плотные и не допускающие скольжения. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров не превышают продольный – 5%, поперечный – 1%. Опасные для инвалидов участки и пространства огорожены бортовым камнем.

Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения, доступных для МГН на все время (в течение суток) эксплуатации здания в соответствии с нормативными требованиями.

Входы в здание осуществляются с уровня земли непосредственно с земли.

Площадки на входных группах в здание запроектированы с козырьками. С поверхностей площадок предусмотрено водоотведение. Поверхности входных площадок выполняются с твердым покрытием, не допускающими скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%.

Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещены не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выполнено из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение, т.е. сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге. Ребра дренажных решеток, устанавливаемых на путях движения МГН, располагаются перпендикулярно направлению движения и вплотную прилегают к поверхности. Просветы ячеек решеток не более 0,013 м шириной. Диаметр круглых отверстий в решетках не превышает 0,018 м.

Дренажные решетки размещены вне зоны движения пешеходов.

На открытых стоянках автомобилей выделены места для специализированных транспортных средств инвалидов. Размер специализированного стояночного места – 6,0х3,6 м. Эти места выделены условными обозначениями на генплане, а при эксплуатации на а/стоянке обозначаются специальными информационными указателями. В проекте размещено не менее 10 % специальных машиномест для инвалидов и не менее 5 % специализированных в непосредственной близости от входных групп и в подземной автостоянке.

### **2.7.9. Раздел «Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

Техническая эксплуатация здания осуществляется в целях обеспечения надежности и соответствия требованиям безопасности для жизни и здоровья граждан, сохранности имущества, экологической безопасности в течение всего периода использования объекта строительства по назначению.

Здание должно эксплуатироваться в пределах нагрузок, параметров микроклимата помещений (температуры, влажности, скорости движения воздуха) и чистоты воздуха в помещениях, предусмотренных проектной документацией.

Техническая эксплуатация здания включает:

- техническое обслуживание строительных конструкций и инженерных систем
- содержание здания и прилегающей территории, расположенной в границах акта землепользования
- ремонт здания, строительных конструкций и инженерных систем
- контроль за соблюдением установленных правил пользования помещениями зданий.

Основными задачами технической эксплуатации здания являются:

- обеспечение работоспособности и безопасной эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем здания,

- обеспечение проектных режимов эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем зданий (статических, силовых, тепловых и энергетических нагрузок, давления, напряжения, звукоизоляции)

- содержание помещений здания и прилегающей к зданию территории в соответствии с установленными санитарно-гигиеническими, экологическими и противопожарными нормами и правилами.

Система технического обслуживания, содержания и ремонта обеспечивает:

- контроль за техническим состоянием здания путем проведения технических осмотров

- профилактическое обслуживание, наладку, регулирование и текущий ремонт инженерных систем здания

- текущий ремонт помещений и строительных конструкций зданий, благоустройства и озеленения 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 зданию 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 здания должна осуществляться в соответствии с проектной, исполнительной и эксплуатационной документацией, составляемой в установленном порядке.

Проектная, исполнительная и эксплуатационная документация должна храниться у собственника здания или уполномоченного им органа.

В процессе эксплуатации здания (элементов) должны быть обеспечены:

- безопасность для жизни и здоровья людей, сохранность имущества

- соответствие проектной документации и требованиям действующей нормативной документации по надежности, прочности, долговечности, устойчивости и деформативности

- максимально близкий для несущих конструкций и элементов межремонтный срок службы

- доступность и безопасность осуществления всех видов осмотров, технического обслуживания и ремонта

- ремонтпригодность

- санитарно-гигиенические и экологические требования в соответствии с проектной документацией для людей и для окружающих объектов и территорий

- соответствие нормам пожарной безопасности

- наличие проектной, исполнительной и эксплуатационной документации.

В процессе технической эксплуатации зданий следует руководствоваться:

- нормативными правовыми актами по организации технической эксплуатации зданий

- нормами пожарной безопасности и безопасной эксплуатации электрического оборудования

- санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами

- указаниями и рекомендациями настоящего раздела проекта.

Без наличия проектной документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке, и без согласования со службой технической эксплуатации при эксплуатации зданий не допускается производить:

- изменение объемно-планировочного решения и внешнего облика зданий
- изменение конструктивных схем каркаса здания в целом или его отдельных частей
  - переоборудование и перепланировку здания (помещений), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению противопожарных норм и правил, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного в нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов
    - изменение благоустройства прилегающей территории к зданию
    - надстройку или возведение (установку) на покрытии здания других объектов (в том числе временных)
    - изменение схемы работы несущих конструкций здания или его частей, замену их другими элементами или устройство новых конструкций
    - изменение проектных решений ограждающих конструкций и их элементов (стен, ворот, окон, дверей, фонарей, покрытий и кровель и т. п.).
    - отрывку котлованов и другие земляные работы.
    - устройство новых фундаментов вблизи стен (фундаментов) без исследования грунтов
    - устройство в элементах зданий новых проемов, отверстий, надрезов, ослабляющих сечение элементов и крепление к ним новых элементов
    - заделку оконных или дверных проемов.
    - замену или модернизацию технологического, или инженерного оборудования и изменение схем их размещения.
    - изменение конструкций или схем размещения технологических и инженерных коммуникаций.
    - установку, подвеску или крепление другим способом (в том числе временное) на конструкциях не предусмотренного проектом технологического или другого оборудования, трубопроводов, подъемно-транспортных и других устройств.
    - использование конструкций и их элементов в качестве якорей, оттяжек, упоров для подвески талей и других механизмов.

## **2.8. Иная информация об основных данных рассмотренных материалов инженерных изысканий, разделов проектной документации**

В ходе проведения негосударственной экспертизы в результаты инженерных изысканий и в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

### **Инженерно-геодезические изыскания**

- Представлены характеристики подземных коммуникаций: диаметр, материал труб и т. д.
- Представлены материалы согласования подземных коммуникаций с собственниками и обслуживающими организациями.
- Показана глубина заложения подземных коммуникаций (ЛЭП, водопровод, теплосеть).

### **Инженерно-геологические изыскания**

- Откорректирована степень морозного пучения ИГЭ 1, 2.

### **Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»**

- В графической части раздела представлен сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям инженерно-технического обеспечения.
- В графической части раздела нанесены вентшахты автостоянки.
- В таблице «Баланс земляных масс» уточнен объем перерабатываемого грунта.
- В графической части раздела представлены решения по освещению территории.

### **Раздел «Архитектурные решения»**

- Представлены исходно-разрешительные документы: задание на проектирование.
- Предусмотрено не менее 5% гостиничных номеров для МГН в здании гостиницы, что соответствует требованиям СП 59.13330.2012 п. 6.3.1.
- Представлено письмо о согласовании системы мусороудаления.
- В согласованных в установленном порядке специальных технических условиях откорректированы данные о котельной.
- Представить пояснительную записку в редактируемом формате.
- Перенесена электрощитовая под помещения без мокрых процессов в соответствии с ПУЭ.
- Исключено помещение КПП.
- Предоставлен эскизный проект (рег. № 01-27-180/18-0-0 от 25.01.2018) к заключению ГИОП № 01-27-180/11-01 от 15.02.2018

### **Раздел «Конструктивные решения»**

- 08/2017-КР 1.1, лист 2. Проект свайных откорректирован в соответствии с замечаниями.
- 08/2017-КР.КРР1.1. Представлены расчеты стилобата в/о 1-3, 11-14 м/о Г-Ж (ФЗ- №384 «Технологический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

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

#### **Подраздел «Система электроснабжения»**

- Представлена проектная документация на наружные сети раздел 52/2017-ИОС1.3, расположенные в границах проектирования (п. 8, «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г и п.11 ТУ на присоединение к электрическим сетям ПАО «ЛЕНЭНЕРГО» приложение № 1 к договору № ОД-СПб-19215-17/26494-Э-17 от 29.08.2017).
- В текстовой и графической частях предусмотрены проектные решения по наружному электроосвещению территории в соответствии с п.12 п.п. «м» п.16, п.п «л» «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008г.
- Откорректирована схема электроснабжения здания в части отделения электрических сетей автостоянки от других электросетей здания в соответствии с СП 154.13330.2013, п. 6.1.3, СП 113.13330.2012, п. 6.1.4.
- Аварийное освещение автостоянки выполнено с учетом требований СП 154.13130.2013, подпункты 6.4.3, 6.4.4.
- К щиту для систем противопожарной защиты автостоянки предусмотрено подключение розеток для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования в соответствии с п.6.27 СП 113.13330.2011.
- В текстовой части добавлены проектные решения по встроенной автостоянке.

#### **Подразделы «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»**

- Представлены решения по наружным системам водоснабжения и водоотведения.
- Представлены чертежи водомерного узла, примененные к данному объекту.
- Мусоросборная камера защищена по всей площади спринклерными оросителями. Участок распределительного трубопровода оросителей подключен к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания и имеет теплоизоляцию участка

распределительного трубопровода оросителей из негорючих материалов. Предусмотрена установка поливочных кранов с подводкой холодной и горячей воды.

– Представлены решения по отведению воды из подземной автостоянки в случае тушения пожара.

– Предусмотрены мероприятия по сбору и очистке сточных вод (дождевых и талых), образующихся в подземной автостоянке с колес автомобилей.

#### **Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

– Представлен проект ИТП, тепловая нагрузка составляет и тепловых сетей с тепловой нагрузкой 1,36 Гкал/ч.

– Система вентиляции офисных помещений откорректирована. Расход приточного воздуха принят 20 м<sup>3</sup>/ч воздуха на человека в обеденный зал.

– Откорректированы решения по отоплению атриума. Предусматривается естественная вентиляция и воздушное отопление установками типа воздушно-отопительных агрегатов.

– Размещение вентиляционных шахт в зоне парковки автомобилей исключено. Выброс воздуха из системы дымоудаления паркинга предусмотрено в соответствии с требованием СП 113.13330.2012 п. 6.3.16, СП 7.13130.2013 п. 7.11г) на нормативном расстоянии - с учетом окон существующих зданий и сооружений.

– Решения по организации воздухозабора для паркинга и открывающимися окнами на отм. 0,000 и по оси С/13 откорректированы с учетом требования СП 60.13330.2012 п. 7.3.5. (Расстояние по горизонтали и по вертикали между приемными устройствами, расположенными в смежных пожарных отсеках, допускается менее 3 м., при условии установки противопожарных клапанов).

– Расстояние от воздухозаборных решеток в осях А-Ж/5 до въезда в паркинг предусмотрено не менее 8,0 метров в соответствии с требованием п. 7.3.2 СП 60.13330.2012.

– Прокладка воздухопроводов, обслуживающих разные пожарные отсеки в общей шахте, откорректирована в соответствии с требованием СП 7.13130.2013 п. 6.20. Прокладка воздухопроводов, обслуживающих паркинг через помещения общественного назначения не предусматривается.

– Система отопления для встроенных помещений 1 этажа откорректирована. Исключена параллельная прокладка магистральных трубопроводов отопления. Отдельная ветка для отопления двух помещений паркинга исключена, предусмотрено электроотопления. На плане паркинга показаны трубы теплоснабжения систем ВТЗ и приточных установок вентиляции.

– В помещении гидромодуля на отм. +27,500 предусмотрен трап.

– Установка радиаторов отопления в лестничной клетке (1.27) предусматривается вне зоны путей эвакуации.

– Предусмотрен вывод отдельного ветканала без присоединения к сборной части в/блока с последнего жилого этажа с сохранением воздушного затвора высотой не менее 2,0 метров.

– Устройство венткамеры на отм. 0,000 под помещением для сотрудников обосновано акустическим расчетом.

– Проектное решение с организацией выхода из подземного паркинга в пространство атриума исключено. Выход предусмотрен непосредственно на улицу.

#### **Подраздел «Сети связи»**

– Откорректированы решения по телефонизации, радиофикации, оповещению по сигналам ГОиЧС в соответствии с требованиями технических условий.

– Представлены решения по двухсторонней связи и тревожной сигнализации для санузлов МГН в соответствии с требованиями п.5.3.6. 5.5.7 СП59.13330.2011.

- Откорректированы решения по системе диспетчеризации.
- Откорректированы решения по автоматизации и диспетчеризации ИТП.

#### **Подраздел «Технологические решения»**

- Уточнена вместимость автостоянки.
- Уточнено положение КПП автостоянки.
- Предоставлен расчет категорий автостоянки.
- Уточнены категории работ по сотрудникам, разряды зрительных работ, общая численность охраны и режим работы охраны, общая вместимость офисов, режим работы бизнес-центра, режим работы кафе, количество персонала в кафе.
  - Добавлено помещение уборочного инвентаря кафе.
  - Откорректированы планировки помещений кафе согласно требованиям СП 2.3.6.1079-01 в части раздельного хранения полуфабрикатов и готовых продуктов и обеспечения мойки бачков из-под отходов, непересечения потоков.
    - Дополнены мероприятия по технике безопасности решениями для кафе.
    - Указано место приема пищи персоналом кафе. П.4.1. СанПиН 2.4.1.3049, п. 5.52 СП 44.13330.2011.
  - Приведены актуальные версии ссылочных документов
  - Указаны группы производственных процессов для сотрудников, занятых в производственных подразделениях.

#### **Раздел ««Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»**

- Пояснительная записка откорректирована с уточнением способов сноса/демонтажа. Предусмотрены работы по ручной разборке в местах примыкания разбираемого здания к существующему зданию.
  - Стройгенплан откорректирован с обозначением основного механизма по сносу здания, с обозначением зон развала, с обозначением зон ручной разборки в пятиметровой зоне примыкания к существующему, сохраняемому зданию.
  - Графическая часть дополнена технологическими картами по ведению разборочных работ.

#### **Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

- Обоснованы противопожарные расстояния в соответствии с требованиями п. 4.3 СП 4.13130.
  - Предоставлены специальные техникой условия, разработанные в соответствии с представленной проектной документацией.
  - В соответствии с разработанными СТУ, выполнены компенсирующие мероприятия при отсутствии проезда с двух продольных сторон здания п.8.1. СП 4.13130.2013
    - В соответствии с разработанными СТУ, выполнены компенсирующие мероприятия при устройстве тупиковых проездов, не обеспеченных площадками для разворота пожарной техники размерами не менее 15х15 м п. 8.13 СП 4.13130.2013
    - В разделах проекта откорректированы сведения об обеспечении для каждой части здания требуемых расходов воды для целей наружного пожаротушения от 2 пожарных гидрантов, по дорогам с твёрдым покрытием, согласно требований ст.62 ФЗ № 123 и п.8.6 СП 8. 13130.2009, пп. н) п. 26 Постановления Правительства № 87.
    - Обоснована достаточность количества лифтов для транспортирования пожарных подразделений с учетом требований СП 59.13330.2012 п. 5.2.27 абз. 3 и прил. Г, ФЗ № 123-ФЗ ст. 89 ч. 15.
    - Проектными решениями подтверждено выполнение требований к строительным конструкциям пожаробезопасных зон, лифтов для транспортирования

- пожарных подразделений в соответствии с п. 5.2 ГОСТ 53296-2009, пп. 5.2.28-5.2.30 СП 59.13330.2012.
- Проектом проведена проверка возможности эвакуации МГН за необходимое время со всех этажей здания, согласно требований п.5.2.27 СП 59.13330. Обосновано обеспечение эвакуации МГН за необходимое время.
  - В проектной документации, указаны пожаробезопасные зоны для эвакуации МГН на этажах здания п. 5.2.27 СП 59.13330
  - Обосновать расстояние до входа в пожаробезопасную зону в паркинге, от парковочных мест для инвалидов, так же с коридоров гостиниц за необходимое время эвакуации в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012 п. 5.2.27 абз. 2.
  - Представлены технические свидетельства, сертификаты пожарной безопасности на применяемые фасадные системы, подтверждающие принятые пределы огнестойкости. п. 11. ст. 87 ФЗ № 123
  - Описаны мероприятия по предотвращению распространения пожара в наружных конструкциях витражного остекления п. 5.4.18 СП 2.13130.2012
  - Проектом подтверждено устройство покрытия лестничных клеток с пределом огнестойкости согласно требованиям, п.5.4.16 СП 2.13130.2012
  - Проектом предусмотрен предел огнестойкости узлов крепления и примыкания строительных конструкций между собой ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных конструкций. Также предел огнестойкости узлов крепления и примыкания не определен в рамках оценки огнестойкости стыкуемых строительных конструкций. Предел огнестойкости по признаку R конструкции, являющейся опорой для других конструкций, должен быть не менее предела огнестойкости опираемой конструкции. (Предел огнестойкости межэтажных перекрытий, примыкающих к лестничной клетке с пределом огнестойкости REI 150) п.5.2.1 СП 2.13130.2012
  - В проектной документации учтено требование п. 5.4.16 СП 2.13130.2012 при размещении лестничной клетки в местах примыкания одной части здания к другой внутренний угол составляет менее 135°, наружные стены лестничных клеток, образующие этот угол, имеют предел огнестойкости по признакам EI и класс пожарной опасности, соответствующий внутренним стенам лестничных клеток. А также на расстоянии по диагонали между оконными проемами менее 4 метров предусмотрены заполнения проемов с пределом огнестойкости не менее EI 30
  - Двери, выходящие на лестничную площадку, не уменьшают расчетную величину площадки п. 4.4.3 СП 1.13130.2009
  - Откорректирована эвакуация в графической части предусмотрена через рампу и выход расположенный в осях 9-10/Ж-К.
  - В соответствии с разработанными СТУ этажи здания обеспечены эвакуационными выходами, которые расположены рассредоточено в соответствии с п. 4.2.4 СП 1.13130.
  - В соответствии с разработанными СТУ обоснована длина путей эвакуации с этажей гостиницы принятых 60 м (для помещений, расположенных между лестничными клетками) с учетом примечания к таблице 5 п.5.3.21 СП 1.13130.2009
  - В соответствии с разработанными СТУ обосновано расстояние для тупиковых коридоров с учётом требования таблицы 5 п. 5.3.21 СП 1.13130.2009
  - В соответствии с разработанными СТУ обоснована эвакуация на 10 этаже СП 1.13130.2009 п. 5.3.21 и таблица 5.
  - Подтверждены пределы огнестойкости светопрозрачных перегородок, отделяющих атриум от вышележащих этажей (п. 5.2.7, раздел 6 СП 2.13130).
  - В соответствии с разработанными СТУ обосновано требование заполнения световых проемов в покрытии кровли

– Заполнение противопожарной перегородки между трансформаторной подстанцией и подземным паркингом выполнено в соответствии табл. 24 п. 3 ст. 87 ФЗ № 123

– В проектной документации учтены требования по отделению помещений производственных, складских, подсобных и др. назначений от помещений другого функционального назначения п.1 ст. 88 ФЗ №123

– Проектными решениями предусмотрены мероприятия по заделке негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость, образовавшихся отверстий и зазоров в местах пересечения противопожарных преград различными инженерными (в том числе электрическими проводами, кабелями) и технологическими коммуникациями (п. 5.2.2 СП 2.13130).

– Проектом предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов В местах пересечения противопожарных перегородок с нормируемым пределом огнестойкости п. 6.22 СП 7.13130.2013

– Прокладка воздухопроводов, обслуживающих разные пожарные отсеки в общей шахте, обосновано в соответствии с требованием СП 7.13130.2013 п. 6.20.

– В проектной документации предусмотрено дублирование сигналов систем автоматической пожарной сигнализации на пульт подразделений пожарной охраны без участия работников п.7 ст. 83 ФЗ № 123

– Уточнены площади пожарных отсеков в пределах этажа в соответствии с требованием СП 2.13130.2012.

– Представлено обоснование на принятый расход для нужд внутреннего пожаротушения п. 4.1.1 СП 10.13130.

– Для помещений складского, производственного и инженерно-технического назначения выполнен расчет категорий по пожарной опасности в полном соответствии с методикой СП 12.13130.2009.

– Необходимо предусмотрены технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания или сооружения в процессе их строительства и эксплуатации (ст. 17 ФЗ-384).

#### **Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

– Расстояние между оборудованием во встроенных помещениях (кафе и т.д.) и предусмотрено с учетом требований СП 59.13330.2012 п. 5.2.2, 7.1.3.

– Номера для МГН предусмотрены с учетом требований СП 59.13330.2016 п. 6.3.2, 6.3.1.

– Представлен расчет лифтов для спасения инвалидов из зон безопасности с учетом требований СП 59.13330.2016 Приложение А(обязательное).

– Предоставлен расчет машиномест для инвалидов, с учетом требований СП 59.13330.2012 п. 4.2.1.

– В ПЗ по разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» указаны ссылки на действующие нормативные документы.

– Пожаробезопасная зона отделена от других помещений противопожарными преградами с пределом огнестойкости, что соответствует требованиям СП 59.13330.2012 п. 5.2.29.

– При устройстве съездов с тротуара на транспортный проезд предусмотрено понижение.

– Обоснованы габаритные размеры универсальной кабины на первом этаже.

### **3. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **3.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий**

Результаты инженерных изысканий **соответствуют** установленным требованиям.

### 3.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации

Разделы проектной документации объекта «Коммерческий объект не связанный с проживанием населения (бизнес-центр), гостиница» по адресу: г. Санкт-Петербург, Малый пр. В.О. д.54, корп.2, лит. А1 по содержанию соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008.

### 3.3. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта государственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия

Результаты инженерных изысканий соответствуют техническим регламентам.

Проектная документация объекта «Коммерческий объект не связанный с проживанием населения (бизнес-центр), гостиница» по адресу: г. Санкт-Петербург, Малый пр. В.О. д.54, корп.2, лит. А1 соответствует требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий.

#### Эксперты

Эксперт	Зинчик Я.Е.		МС-Э-40-1-3385 от 07.06.2014 1.2. Инженерно-геологические изыскания
Эксперт	Стигалёва О.Н.		ГС-Э-71-1-2275 от 30.12.2013 1.3. Инженерно-экологические изыскания
Эксперт	Акатова Н.Б.		МС-Э-61-5-9934 от 14.11.2017 5. Схемы планировочной организации земельных участков.
Эксперт	Бубенцова О.Ф.		МС-Э-67-2-4086 от 08.09.2014 2.1. Объёмно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства
Эксперт	Харламова Л.В.		МС-Э-26-2-8804 от 23.05.2017 2.1.3. Конструктивные решения
Эксперт	Гурский А.П.		МС-Э-19-2-2780 от 22.04.2014 2.3.1 Электроснабжение и электропотребление
Эксперт	Никанорова Л.А.		МС-Э-51-2-9645 от 12.09.2017 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение,

			канализация, вентиляция и кондиционирование
Эксперт	Невзорова Р.В.		МС-Э-25-2-7551 от 20.10.2016 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование
Эксперт	Козлов А.С.		МС-Э-30-2-8908 от 07.06.2017 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации
Эксперт	Шут Н.В.		ГС-Э-49-2-1808 от 18.11.2013 2.1.4. Организация строительства
Эксперт	Павлова Л.А.		МС-Э-78-2-4400 от 24.09.2014 2.4.1 Охрана окружающей среды.
Эксперт	Яковлев Д.В.		МС-Э-44-2-3510 от 27.06.2014 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
Эксперт	Габидуллин Р.З.		МС-Э-13-2-7088 от 25.05.2016 2.5. Пожарная безопасность
Эксперт	Гуляев Н.Е.		МС-Э-24-1-11000 от 30.03.2018 1. Инженерно-геодезические изыскания