

*Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург*

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ
СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ РФ
№ РОСС RU.0001.610617 от 30.10.2014г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ
СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ РФ
№ RA.RU.611500 от 19.04.2018г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

К.А. Белоусов

«31» мая 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

7	8	-	2	-	1	-	3	-	0	0	4	6	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

«Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова).

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий.

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы):

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий вх. № 40/18 от «11» мая 2018 года.
- Договор № 43-18/ПДИ от «11» мая 2018 года на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

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

Объектом негосударственной экспертизы являются результаты инженерных изысканий и проектная документация в следующем объеме:

Инженерно–геодезические изыскания «Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для создания проектной и рабочей документации объектов в кв. 29 и 29А ЮЗПЧ СПб». Шифр 477-18(1968)-ИГДИ. ОАО «Трест ГРИИ», Санкт-Петербург, 2018г.

Инженерно–геологические изыскания «Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях для разработки проектной и рабочей документации строительства многоквартирного дома со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Ленинский пр., участок 269 (Северо-Западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)». ОАО «Трест ГРИИ», Санкт-Петербург, 2018г.

Инженерно–экологические изыскания «Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. «Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: г. Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269, кадастровый №78:40:8341:109 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова). ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ», Санкт-Петербург, 2018г.

Проектная документация «Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)» в следующем составе:

- Раздел 1 «Пояснительная записка»
- Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
- Раздел 3 «Архитектурные решения»
- Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
 - Подраздел 1. «Система электроснабжения»
 - Подраздел 2. «Система водоснабжения»
 - Подраздел 3. «Система водоотведения»
 - Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
 - Подраздел 5. «Сети связи»
 - Подраздел 7. «Технологические решения»
- Раздел 6 «Проект организации строительства»
- Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
- Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
- Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
- Раздел 10(1). «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
- Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

– **Объект** – Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией.

– **Адрес объекта** – Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова).

1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Наименование	Ед. изм.	Количество
Назначение объекта		Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией
Уровень ответственности здания		II (нормальный)
Степень огнестойкости здания		I

№ 78 – 2 – 1 – 3 – 0046 – 18

«Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

Наименование	Ед. изм.	Количество
Класс функциональной пожарной опасности:		
– жилая часть		Ф1.3
– встроенные общественные помещения		Ф4.3
– автостоянка		Ф5.2
Класс конструктивной пожарной опасности		С0
Принадлежность к опасным производственным объектам		Нет
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей		Да
Площадь участка в границах землеотвода	кв.м.	9 197,00
Площадь застройки, в том числе:	кв.м	5 799,40
– жилого дома	кв.м	1 328,20
– встроенной ТП	кв.м	30,80
Строительный объем	куб.м	136 727,56
– выше отм. 0.000	куб.м.	96 910,25
– ниже отм. 0.000	куб.м.	39 672,55
– встроенной ТП	куб.м.	144,76
Общая площадь, в том числе	кв.м.	34 739,00
– жилого дома	кв.м.	26 450,00
– встроено-пристроенной автостоянки	кв.м.	6 441,87
– встроенных помещений	кв.м.	1 818,33
– встроенной ТП	кв.м.	28,80
Общая площадь квартир	кв.м.	18 990,18
Количество квартир, в том числе	кв.м.	308
– 1-комнатные квартиры «студии»	шт.	44
– 1-комнатные квартиры	шт.	66
– 2-комнатные квартиры	шт.	110
– 3-комнатные квартиры	шт.	66
– 4-комнатные квартиры	шт.	22
Максимальная высота объекта	м	81,24
Количество этажей	эт.	25 (в том числе 1 подземный)
Этажность		24
Количество секций	шт.	2
Лифты, в том числе:	шт.	8
– грузоподъемностью 1000 кг	шт.	4
– грузоподъемностью 630 кг	шт.	4
Инвалидные подъемники, в том числе	шт.	7
– вертикальные	шт.	1
– наклонного перемещения	шт.	6

№ 78 – 2 – 1 – 3 – 0046 – 18

«Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

Наименование	Ед. изм.	Количество
Количество машино-мест, в том числе	м/м	264
– встроенная подземная автостоянка	м/м	146
– встроенная наземная автостоянка	м/м	70
– наземная автостоянка общего доступа	м/м	48

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

– **Генеральная проектная организация** – Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-строительное бюро «ЖилСтрой» (ООО «ПСБ «ЖилСтрой»), ОГРН 1047855161639, ИНН 7842307444, адрес юридического лица: 191144, Санкт-Петербург, ул. Новгородская, д.14, лит. А, пом. 303, регистрационный номер №71 в реестре членов СРО, дата регистрации 26.11.2009г. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, основанной на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, №1005 от 08.05.2018г., выдана Саморегулируемой организацией Ассоциацией «Объединение проектировщиков» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-П-031-28092009).

– **Инженерно-геодезические, инженерно-геологические изыскания** – Открытое акционерное общество «Трест геодезических работ и инженерных изысканий» (ОАО «Трест ГРИИ»), ОГРН 1107847199569, ИНН 7840434373, адрес юридического лица: 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Зодчего Росси, д. 1-3, регистрационный номер №247 в реестре членов СРО, дата регистрации 16.06.2009г. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, основанной на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, №1139 от 10.05.2018г., выдана Ассоциацией саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-И-003-14092009).

– **Инженерно-экологические изыскания** – Общество с ограниченной ответственностью «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ» (ООО «ЦЭУ «ОПЫТ»), ОГРН 1097847235738, ИНН 7839409100, адрес юридического лица: 198095, Санкт-Петербург, ул. Шкапина, д. 32-34, лит. А, оф. 515, регистрационный номер №124 в реестре членов СРО, дата регистрации 06.12.2011г. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, основанной на членстве лиц, осуществляющих инженерные изыскания, №599-И от 21.05.2018г., выдана Ассоциацией компаний, выполняющих инженерные изыскания «Саморегулируемая организация «Региональное инженерно-изыскательское объединение» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-И-009-07122009).

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

– **Заявитель (застройщик, технический заказчик)** – Общество с ограниченной ответственностью «Дудергофский проект». Адрес юридический: 191014, г. Санкт-Петербург, ул. Восстания, д. 18 лит. А. ИНН 7811387979.

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

Застройщик, технический заказчик, заявитель одно лицо.

1.8. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы

Для проведения негосударственной экспертизы не требуется представление такого заключения.

1.9. Сведения об источниках финансирования объектов капитального строительства
Собственные средства Заказчика.

1.10. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объектов капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика

Иные сведения не требуются.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора)

Инженерно–геодезические изыскания

Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий для создания проектной и рабочей документации объектов в кв.№29 и 29А ЮЗПЧ СПб (Приложение №1 к Договору № 77-1968-18 от 12.02.2018г.), утвержденное Генеральным директором ООО «Дудергофский проект» Д.А. Сухотиным, согласованное с Генеральным директором ОАО «Трест ГРИИ» В.Н. Колядовым.

Инженерно–геологические изыскания

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий (Приложение №3 к договору № 77-168-18 от 06.03.2018г.), утвержденное Генеральным директором ООО «Дудергофский проект» Д.А. Сухотиным, согласованное с Генеральным директором ОАО «Трест ГРИИ» В.Н. Колядовым.

Инженерно–экологические изыскания

Техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий по объекту: «Многokвартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: Санкт-Петербург,

Ленинский пр., земельный участок 269, кадастровый № 78:40:8341:109 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы М. Захарова)», утвержденное Генеральным директором ООО «Дудергофский проект» Д.А. Сухотиным, согласованное с Генеральным директором ООО «ЦЭУ «ОПЫТ» Н.В. Михайловым.

2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий

Инженерно–геодезические изыскания

Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий для создания проектной и рабочей документации объекта объектов в кв. 29 и 29А ЮЗПЧ СПб по адресу: Санкт-Петербург, Красносельский район, Ленинский пр. (северо-западнее пересечения ул. Доблести и ул. Маршала Захарова) (Приложение №4 к Договору №77-1968-18 от 12.02.2018г.), утвержденная Генеральным директором ОАО «Трест ГРИИ» В.Н. Колядовым, согласованная с Генеральным директором ООО «Дудергофский проект» Д.А. Сухотиным.

Инженерно–геологические изыскания

Программа инженерно-геологических изысканий для строительства (Приложение №2 к Договору №77-168-18 от 06.03.2018г.), утвержденная Генеральным директором ОАО «Трест ГРИИ» В.Н. Колядовым, согласованная с Генеральным директором ООО «Дудергофский проект» Д.А. Сухотиным.

Инженерно–экологические изыскания

Программа на проведение инженерно-экологических изысканий по объекту: «Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией» кадастровый № 78:40:8341:109», утвержденная Генеральным директором ООО «ЦЭУ «ОПЫТ» Н.В. Михайловым, согласованная с Генеральным директором ООО «Дудергофский проект» Д.А. Сухотиным.

2.1.3. Реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется представление такого заключения)

Для проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий не требуется представление такого заключения.

2.1.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий.

Иные сведения не требуются.

2.2. Основания для разработки проектной документации

2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)

Задание на разработку проектной документации по объекту: «Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом,

встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: г. Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения ул. Доблести и ул. Маршала Захарова)», утвержденное Генеральным директором ООО «Дудергофский проект» Д.А. Сухотиным, согласованное с Генеральным директором ООО «ПСБ «ЖилСтрой» А.В. Желиостовым (Приложение №2 к договору № 84/027/ПР/2018 от 01.03.2018г.):

- вид строительства – новое строительство;
- стадия проектирования – проектная документация; рабочая документация;
- источник финансирования – собственные средства Заказчика.

2.2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

– Градостроительный план земельного участка №RU78138000-14557 по адресу: г. Санкт-Петербург, Ленинский проспект, участок 269, (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова), утвержденный Распоряжением Комитета по градостроительству и архитектуре № 2029 от 25.09.2012г.

– Распоряжение Комитета по градостроительству и архитектуре «О внесении изменений в градостроительный план №RU78138000-14557 земельного участка по адресу: г. Санкт-Петербург, Ленинский проспект, участок 269, (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)» № 2029 от 25.09.2012г.

– Постановление Правительства Санкт-Петербурга №607 от 17.05.2011г. «Об утверждении проекта планировки с проектом межевания территории в границах кварталов 29 и 29А Юго-Западной Приморской части Санкт-Петербурга (участки 1 и 2 северо-западнее пересечения ул. Доблести и ул. Маршала Захарова) в Красносельском районе».

2.2.3. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

– Договор с ОАО «Ленэнерго» №ОД-СПб-20419-12/19006-Э-12 от 29.11.2012г. об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям по индивидуальному проекту.

– Дополнительное соглашение №1 от 17.12.2012г. к Договору №ОД-СПб-20419-12/19006-Э-12 от 29.11.2012г.

– Дополнительное соглашение №2 от 08.01.2013г. к Договору №ОД-СПб-20419-12/19006-Э-12 от 29.11.2012г.

– Дополнительное соглашение №3 от 11.09.2014г. к Договору №ОД-СПб-20419-12/19006-Э-12 от 29.11.2012г.

– Дополнительное соглашение №4 от 02.02.2016г. к Договору №ОД-СПб-20419-12/19006-Э-12 от 29.11.2012г.

– Технические условия на технологическое присоединение электроустановок (Приложение №1 к договору № ОД-СПб-20419-12/19006-Э-12 от 29.11.2012г.). Выданы ОАО «Ленэнерго».

– Технические условия на технологическое присоединение электроустановок нужд строительства от 16.01.2013г. (Приложение №3 к договору № ОД-СПб-20419-12/19006-Э-12 от 29.11.2012г.). Выданы ОАО «Ленэнерго».

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям (Приложение №3.1 к договору № ОД-СПб-20419-12/19006-Э-12 от 29.11.2012г.). Выданы ОАО «Ленэнерго».
- Изменения №1 в Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «Ленэнерго» от 08.12.2015г. (Приложение 1.1 к договору №ОД-СПб-20419-12/19006-Э-12 от 29.11.2012г.). Выданы ПАО «Ленэнерго».
- Технические условия №19-14-11753/10-01 от 20.12.2010г. на инженерное обеспечение квартала. Выданы ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».
- Технические условия подключения для разработки схемы тепловых сетей №21-09/22218-29 от 19.06.2017г. Выданы ГУП «ТЭК СПб».
- Технические условия №02-2018/88-269 от 14.02.2018г. на структурированную кабельную сеть (СКС). Выданы ООО «БФА-Телеком».
- Технические условия №02-2018/89-269 от 14.02.2018г. на систему коллективного телеприема (СКТ). Выданы ООО «БФА-Телеком».
- Технические условия №516/18 от 03.04.2018г. на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга. Выданы СПб ГКУ «ГМЦ».
- Технические условия (заключение) № 596/665 от 28.04.2018г. присоединения к сети проводного радиовещания. Выданы филиалом ФГУП РСВО – Санкт-Петербург.

2.2.4. Иная, представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

- Договор аренды земельного участка, предоставляемого для строительства в границах территории комплексного освоения в целях жилищного строительства №08-ЗДК-02321 от 10.09.2012г.
- Кадастровый паспорт земельного участка №7659 от 07.06.2011г.
- Письмо №221-17-9538/18 от 11.04.2018г. «О предоставлении сведений». Выдано Комитетом по градостроительству и архитектуре Правительства Санкт-Петербурга.
- Сведения ИСОГД о существующей и перспективной застройке (Приложение к письму КГА №221-3-5254/18 от 01.03.2018г.).
- Письмо №01-25-2283/18-0-1 от 28.02.2018г. выданное Комитетом по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры.
- Акт №1 из 2-х частей от 27.09.2011г. обследования сохранения (сноса), пересадки зеленых насаждений и расчета их восстановительной стоимости, согласованный Управлением садово-паркового хозяйства Комитета по благоустройству Санкт-Петербурга.
- Акт №2 из 2-х частей от 27.09.2011г. обследования сохранения (сноса), пересадки зеленых насаждений и расчета их восстановительной стоимости, согласованный Управлением садово-паркового хозяйства Комитета по благоустройству Санкт-Петербурга.
- Письмо № р11-35-1670 от 23.03.2018г. Выдано Невско-Ладужским БВУ.
- Письмо №320-07 от 14.04.2015г. «О рыбохозяйственной значимости водного объекта Невская губа Финского залива». Выдано ФГБУ «СЕВЗАПРЫБВОД».
- Рыбохозяйственная характеристика участка Дудергофского канала Красносельского района г. Санкт-Петербурга от 14.05.2018г. Выдана ФГБНУ «ГОСНИОРХ».

- Рыбохозяйственная характеристика Невской губы Финского залива в районе Южной Лахтинской отмели от 14.05.2018г. Выдана ФГБНУ «ГОСНИОРХ».
- Согласование однолинейной схемы подключения объекта к сетям ПАО «Ленэнерго» №Кс/033-08/7397 от 21.11.2016г.
- Заключение №2557 СПб от 24.04.2018г. об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки. Выдано Департаментом по недропользованию по Северо-Западному Федеральному округу, на континентальном шельфе и в мировом океане.
- Акт № 269 от 10.04.2018г. обследования территории на наличие ВОП Выдан АО «Искатель».
- Письмо ООО «ВОЗДУШНЫЕ ВОРОТА СЕВЕРНОЙ СТОЛИЦЫ» о возможности строительства объекта «Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)».

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. Топографические, инженерно–геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно–геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)

Инженерно–геодезические условия территории

Участок съемки расположен в Красносельском административном районе Санкт-Петербурга и представляет собой частично застроенную территорию с хорошо развитой дорожной сетью и сетью подземных коммуникаций. Растительность на участке представлена газонами, кустами и деревьями лиственных пород.

В геоморфологическом отношении участок съемки приурочен к литориновой аккумулятивной террасе Приневской низины. Приневская низина выделяется по берегам р. Невы, представляет собой плоско-волнистую террасированную равнину.

Гидрографическая сеть района относится к бассейну Балтийского моря. В пределах рассматриваемой территории она представлена дельтой реки Невы. Река Нева подвержена нагонным и сгонным явлениям со стороны Финского залива.

Поверхность участка в районе проведения работ характеризуется абсолютными отметками от плюс 0,30 м до плюс 5,90 м.

Климат описываемой территории умеренный и влажный переходящий от морского к континентальному.

Наибольшее влияние на климат оказывают массы воздуха, поступающие с Атлантики; преобладающие ветры западных, юго-западных и северо-западных

направлений, составляющие 45-50% всех ветров. Характерная для Санкт-Петербурга сильная циклоническая деятельность обуславливает многолетнюю изменчивость погоды и ее неустойчивость на протяжении года.

По данным многолетних наблюдений, средняя годовая температура воздуха составляет 4,3 градуса, самый холодный месяц – февраль, самый теплый – июль. Сравнительно небольшая амплитуда средних суточных температур февраля (-7,9°C) и июля (17,8°C) свидетельствует об умеренности климата.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха $<0^{\circ}\text{C}$ – 143 сут. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – (-29°C).

Количество осадков за год – 673 мм. Количество выпадающих осадков на 200-250 мм превышает испарение влаги, что определяет высокую относительную влажность воздуха, в среднем составляющую примерно 75%. Летом она уменьшается до 60-70%, а зимой увеличивается до 83-88%. Большая часть атмосферных осадков выпадает в период с апреля по сентябрь.

Снег обычно выпадает в начале ноября и держится до середины апреля. Средняя длительность его залегания 110-145 дней; к концу февраля снеговой покров достигает своей максимальной мощности – 30-32 см. Снеготаяние начинается в первой декаде апреля и в среднем продолжается 10-15 дней.

Среднегодовая скорость ветра примерно 3 м/сек, однако нередко в период циклонов она превышает 10 м/сек.

Нормативная глубина промерзания грунтов в соответствии с СНиП 2.02.01-83* п.2.27 для насыпных грунтов – 1,69 м, для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,39 м, для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,49 м, для крупнообломочных грунтов – 1,69 м, для суглинков и глин – 1,15 м (с учетом абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за год, принятых по Санкт-Петербургу).

Инженерно–геологические условия территории

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах Приморской низины. По данным съемки, имеющейся в ОАО «Трест ГРИИ», в 1982 году территория представляла собой шельф Финского залива, в дальнейшем была намыта до абс. отметок 3,6-4,1 м. В настоящее время поднята насыпными грунтами. Абсолютные отметки дневной поверхности составляют 4,1 – 4,7 м (по устьям пройденных выработок).

В геологическом строении участка в пределах глубин бурения (до 35,0 м) и статического зондирования (до 24,5 м) принимают участие современные техногенные (t IV) образования, морские и озерные (m, l IV) отложения, верхнечетвертичные озерно-ледниковые (lg III b) отложения Балтийского ледникового озера и ледниковые (g III lz) отложения лужской стадии оледенения, залегающие на нижнекембрийских отложениях (C₁).

В ходе камеральной обработки в пределах исследуемой глубины выделено 10 инженерно-геологических элементов с учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного наименования слагающих участок грунтов.

Современные техногенные образования - t IV.

ИГЭ 1 – Насыпные грунты: пески, супеси с обломками кирпичей, древесины с растительными остатками. Распространены практически повсеместно с поверхности. Мощность составляет 0,3-0,9 м. Подошва вскрыта на абс. отм. 3,9-4,1 м. Расчетное сопротивление 80-100 кПа. Коэффициент фильтрации составляет 0,3-2,0 м/сут (в зависимости от состава).

ИГЭ 2 – Намывные грунты: суглинки легкие пылеватые от туго- до текучепластичной консистенции, супеси пластичные и текучие, с утолщенными прослоями песка. Мощность составляет 4,1-5,5 м. Подошва вскрыта на глубинах 4,6-6,2 м (абс. отм. минус 1,5 – минус 0,1 м). Расчетное сопротивление 80 кПа. Коэффициент фильтрации составляет 0,1-0,3 м/сут (в зависимости от состава).

Современные морские и озерные отложения – m, l IV.

ИГЭ 3 – Пески пылеватые, плотные, коричневато-серые, с редкими растительными остатками, насыщенные водой. Мощность составляет 0,9-2,9 м. Подошва вскрыта на глубинах 6,7-8,1 м (абс. отм. минус 3,6 - минус 2,0 м). Нормативные характеристики: плотность грунта 2,11 г/см³, угол внутреннего трения 35 град., удельное сцепление 7 кПа, модуль деформации 34 МПа.

Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения – lg III b.

Подошва озерно-ледниковых отложений вскрыта на глубинах 12,6-15,3 м (абс. отм. минус 10,7 - минус 8,0 м), мощность составляет 5,8-7,7 м.

ИГЭ 4 – Суглинки тяжелые пылеватые текучие (по Св очень мягкопластичные), ленточные, серовато-коричневые. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,81 г/см³, угол внутреннего трения 5 град., удельное сцепление 7 кПа, модуль деформации 6 МПа.

ИГЭ 5 – Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные (по Св мягкопластичные), слоистые, серые. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,89 г/см³, угол внутреннего трения 7°, удельное сцепление 8 кПа, модуль деформации 7 МПа.

Верхнечетвертичные ледниковые отложения – g III lz.

Подошва ледниковых отложений вскрыта на глубинах 17,6-22,4 м (абс. отм. минус 18,0 – минус 12,4 м), мощность составляет 2,9-8,8 м.

ИГЭ 6 – Супеси пылеватые пластичные (по Св мягкопластичные), серые, с гравием и галькой до 10%. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,15 г/см³, угол внутреннего трения 12 град., удельное сцепление 12 кПа, модуль деформации 9 МПа.

ИГЭ 7 – Супеси пылеватые пластичные (по Св тугопластичные), серые, с гравием, и галькой до 10%. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,17 г/см³, угол внутреннего трения 17 град., удельное сцепление 15 кПа, модуль деформации 13 МПа.

ИГЭ 8 – Супеси пылеватые твердые (по Св полутвердые), серые, с линзами песка, с гравием и галькой до 15%. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,17 г/см³, угол внутреннего трения 26 град., удельное сцепление 49 кПа, модуль деформации 24 МПа.

Нижнекембрийские отложения – ϵ_1 .

Нижнекембрийские отложения пройдены до глубин 30,0 и 35,0 м (абс. отм. минус 30,7-минус 25,3 м), вскрытая мощность составила 7,9-17,4 м.

ИГЭ 9 – Глины пылеватые твердые (по Св полутвердые), дислоцированные, серовато-голубые, с обломками песчаника. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,11 г/см³, угол внутреннего трения 26 град., удельное сцепление 74 кПа, модуль деформации 18 МПа.

ИГЭ 10 – Глины пылеватые твердые, слоистые, серовато-голубые, с прослоями песчаника. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,13 г/см³, угол внутреннего трения 24 град., удельное сцепление 126 кПа, модуль деформации 26 МПа.

Нормативная глубина промерзания в соответствии с п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 для насыпных грунтов ИГЭ 1 определяется как средневзвешенная величина – 1,45 м, для намывных грунтов ИГЭ 2 – 1,2 м.

По степени морозной пучинистости по ГОСТ 25100-2011 насыпные грунты ИГЭ 1 относятся к сильнопучинистым грунтам, намывные грунты ИГЭ 2 – к чрезмерно пучинистым грунтам.

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

Грунтовые воды со свободной поверхностью приурочены к современным намывным грунтам ИГЭ 2 и пескам пылеватым ИГЭ 3, а также к песчано-пылеватым прослоям в верхнечетвертичных озерно-ледниковых суглинках ИГЭ 4, 5. Относительным водоупором служат верхнечетвертичные ледниковые супеси ИГЭ 6-8.

В период производства буровых работ (май 2018 года) уровень грунтовых вод со свободной поверхностью был зафиксирован на глубинах 1,5-2,2 м, на абсолютных отметках 2,5-2,7 м. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка грунтовых вод происходит в Финский залив.

Наблюдательные режимные скважины в рассматриваемом районе отсутствуют.

Максимальное положение уровня грунтовых вод со свободной поверхностью в пределах рассматриваемого участка предполагается в периоды интенсивного выпадения атмосферных осадков и снеготаяния вблизи поверхности на абсолютной отметке 3,9 м.

Грунтовые воды по отношению к бетону нормальной проницаемости неагрессивны.

Грунтовые воды обладают высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей.

Грунты по отношению к бетону нормальной проницаемости неагрессивны.

Грунты обладают высокой степенью коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля.

По отношению к стали грунты характеризуются высокой коррозионной агрессивностью.

В соответствии с прил. И СП 11-105-97, часть II исследуемый участок относится к естественно подтопленным территориям (1-А).

На участке изысканий, присутствуют специфические грунты, представленные современными техногенными образованиями (ИГЭ 1, 2). Распространены повсеместно, неоднородны по составу, как по глубине, так и по площади распространения.

В соответствии с табл. 1 СП 14.13330.2014 (Строительство в сейсмических районах), грунты, слагающие участок, относятся к III категории по сейсмическим свойствам.

В соответствии с картами общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-15 рассматриваемый участок относится к району с сейсмической опасностью 5 баллов при степени опасности В (5%) и С (1%) для грунтов III категории по сейсмическим свойствам.

Инженерно–экологические условия территории

Участок изысканий административно расположен в Красносельском районе г. Санкт-Петербурга, по адресу: г. Санкт-Петербург, Ленинский проспект, участок 269, кадастровый № 78:40:8341:109 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова). Проектируемое здание жилого дома размещается на территории вновь образованного квартала №29А, ограниченного с северо-западной стороны проспектом Патриотов, с северо-восточной стороны – участками № 255 и № 256, с юго-восточной стороны участком №242, с южной, юго-западной и западной сторон – проезжей частью ул. Маршала Захарова.

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

На момент изысканий участок свободен от застройки. Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 90-300 м в северном, северо-восточном, восточном и юго-восточном направлениях от участка изысканий.

Участок изысканий находится за пределами санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

На участке изысканий растения, занесенные в красную книгу, ценные лекарственные растения отсутствуют. Территория участка изысканий не пересекает и не граничит с территориями зеленых насаждений общего пользования Красносельского района Санкт-Петербурга.

На участке изысканий произрастает кустарниковая и древесная растительность, подлежащая к сносу.

Редкие, ценные охотничье-промысловые, особо-охраняемые виды животных в районе проведения изысканий отсутствуют. Путей миграции диких животных не зарегистрировано.

В границах территории изысканий объектов культурного наследия не обнаружено. Объект изысканий не относится к числу объектов культурного наследия федерального, регионального или местного значения.

На территории предполагаемого строительства особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения отсутствуют. Ближайшая особо охраняемая природная территория – «Стрельнинский берег» – расположена на расстоянии 3,8 км в западном направлении от участка изысканий.

Ближайшими поверхностными водными объектами к участку изысканий являются Финский залив (ширина водоохранной зоны – 500 м, прибрежно-защитной полосы – 50 м), расположенный на расстоянии около 238 м в северо-западном направлении от береговой линии, и река Дудергофка (ширина водоохранной зоны – 100 м, прибрежно-защитной полосы – 30 м), расположенная на расстоянии более 500 м в юго-восточном направлении от участка изысканий. Исследуемый участок расположен в пределах водоохранной зоны Финского залива, за пределами водоохранной зоны реки Дудергофки.

На участке изыскания отсутствуют зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

В недрах под участком предстоящей застройки полезные ископаемые отсутствуют. На участке изысканий не зарегистрированы скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных.

Для оценки внешнего гамма-излучения и выявления возможных радиационных аномалий исследуемая территория подвергалась сплошному радиометрическому прослушиванию в режиме «ПОИСК». Измерения мощности дозы гамма-излучения проводились в 10 контрольных точках на высоте 1,0 м от поверхности земли на всем участке общей площадью 0,9197 га.

Для оценки потенциальной радоноопасности территории выполнялись измерения в 15 контрольных точках.

В соответствии с протоколом радиационного обследования № 2103/78 от 11.04.2018г., выполненного аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ», было выявлено, что на участке не обнаружено зон, где мощность гамма-излучения превышает 0,3 мкЗв/ч. Гамма фон на участке не отличается от присущего данной местности естественного гамма-фона. Значения мощности дозы гамма-излучения на высоте 1,0 м не превышает требования, предъявляемые к участкам, отводимым под строительство.

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

Среднее значение плотности потока радона на территории строительства не превышает гигиенические нормативы, в соответствии с п. 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010). Максимальное значение ППР с поверхности почвы составляет – 25 ± 8 мБк/м²с.

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) по результатам выполненных работ на обследованной территории на момент выполнения изысканий радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено. Участок проектирования относится к радонобезопасному. При проектировании специальные меры по противорадоновой защите не требуются.

Для оценки степени загрязнения почвы всей площади застройки по санитарно-химическим показателям были отобраны 5 проб из 1 скважины с глубины 0,0-0,2 м; 0,2-1,0 м; 1,0-2,0 м; 2,0-3,0 м; 3,0-4,0 м в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84, ГОСТ Р 53123-2008, СанПиН 2.1.7.1287-03.

В соответствии с протоколом санитарно-химического обследования почв (грунтов) № 2203/73 от 29.03.2018г., выполненного аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ»:

– по содержанию тяжелых металлов и бенз(а)пирена в поверхностном слое почвы и в грунтах до глубины 4,0 м на территории участка изысканий превышений предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-допустимых концентраций (ОДК) для исследуемых загрязнителей не выявлено;

– содержание нефтепродуктов во всех исследованных пробах не превышает 39,0 мг/кг;

– величина показателя суммарного загрязнения (Z_c) в почво-грунтах с поверхности и на всю исследованную глубину не превышает 3,1.

По совокупности химических показателей органической и неорганической природы, в результате комплексной оценки почв (грунтов) исследуемого участка степень загрязнения почвы на участке изысканий на всю глубину относится к категории «Чистая».

В соответствии с протоколом микробиологического и паразитологического исследования почвы с участка предполагаемого строительства № 1894 от 26.03.2018г., выполненного аккредитованным испытательным лабораторным центром Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Ломоносовском районе» установлено, что индексы БГКП и энтерококков на участке изысканий не превышают предельно допустимые значения – категория почвы «Чистая». Патогенная микрофлора не обнаружена. В соответствии с паразитологическими исследованиями яйца гельминтов, личинки и куколки не обнаружены.

Категория загрязнения почвы по микробиологическим и паразитологическим показателям – «Чистая».

В соответствии с протоколом токсикологического исследования проб почв (грунтов) № 2203/74 от 29.03.2018г., выполненного аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ», исследуемые пробы можно отнести к категории практически неопасных отходов (V класс). В соответствии с «Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», утвержденными приказом МПР РФ от 04.12.2014г. №536, исследованные почво-грунты относятся к V классу опасности – практически неопасные, в соответствии с СП 2.1.7.1386-03 – к IV классу (малоопасные).

Почва на территории участка изысканий соответствует действующим санитарным государственным нормам и гигиеническим нормативам: СанПин 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», СанПин 2.1.7.2197-07 изменение №1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»; ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»; ГН 2.1.7.2511-09 «ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве». В соответствии с СанПин 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» почва с участка изысканий подлежит использованию без ограничений.

Для оценки качества поверхностных вод были отобраны две пробы из Дудергофского канала и одна проба из Финского залива. В соответствии с протоколом исследования № 2603/109 от 04.04.2018г., выполненного аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ», в пробах зафиксировано превышение взвешенных веществ, БПК₅, ХПК, марганца, нефтепродуктов, железа общего. Воды поверхностных источников участка изысканий не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», СанПиН 2.1.5.2582-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения», ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Для исследования донных отложений Дудергофского канала и Финского залива были отобраны три пробы. В соответствии с протоколом исследования № 2603/110 от 04.04.2018г., выполненного аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ», уровень загрязнения почвы в пробах относится к категории «Чистая». Пробы донных отложений соответствуют действующим санитарным государственным нормам и гигиеническим нормативам: СанПин 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», СанПин 2.1.7.2197-07 изменение №1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»; ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»; ГН 2.1.7.2511-09 «ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».

В соответствии со справкой о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выданной ФГБУ «Северо-Западное УГМС», концентрации загрязняющих веществ не превышают допустимые уровни, установленные действующими нормативными документами: СанПиН 2.1.6.1032-01 «Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»; ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»; ГН 2.1.6.2309-07 «Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест. Гигиенические нормативы» (с Дополнениями №№ 1-9).

Исследование качества атмосферного воздуха проведено согласно ГОСТ 12.1.005-88; ГОСТ 12.1.014-84 на участке изысканий в одной контрольной точке, в дневное время суток. Исследования проводились по приоритетным веществам: взвешенным веществам,

углерода оксиду, азота диоксиду, серы диоксиду, аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ».

Согласно данным лабораторных исследований атмосферного воздуха на содержание вредных веществ (протокол № 0204/107 от 04.04.2018г.) установлено, что содержание взвешенных веществ, углерода оксида, азота диоксида, серы диоксида соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест».

Измерение параметров ЭМП выполнено аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ» в дневное время в трех контрольных точках. В непосредственной близости от участка изысканий источников электромагнитного излучения не выявлено (протокол № 2103/77 от 29.03.2018г.).

Измерение уровней шума выполнено аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ» в дневное и ночное время суток в трех контрольных точках на территории участка. Источником шума на территории земельного участка под строительство является автомобильный транспорт, движущийся по Ленинскому проспекту, проспекту Патриотов и Балтийскому бульвару (протокол №2103/74 от 29.03.2018г.).

Измерение уровней вибрации выполнено аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ» в дневное время в одной контрольной точке на бетонном монолитном основании, размещенном на обследуемом участке. Источником вибрации на территории земельного участка под строительство является автомобильный транспорт, движущийся по Ленинскому проспекту, проспекту Патриотов и Балтийскому бульвару (протокол №2103/76 от 29.03.2018г.).

Измерение уровней инфразвука выполнено аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ» в дневное время в трех контрольных точках на территории участка. Источником инфразвука на территории земельного участка под строительство является автомобильный транспорт, движущийся по Ленинскому проспекту, проспекту Патриотов и Балтийскому бульвару (протокол №2103/75 от 29.03.2018г.).

В соответствии с проведенными лабораторными исследованиями уровней шума, инфразвука, вибрации, параметров неионизирующих электромагнитных излучений промышленной частоты (50 Гц) установлено, что:

– измеренные максимальные и эквивалентные уровни звука в дневное время суток и эквивалентные уровни звука в ночное время суток не превышают допустимые уровни, установленные действующим нормативным документом: СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы», максимальные уровни звука в ночное время суток превышают допустимые на 6 дБА на восточной границе и на 8 дБА на северной границе участка изысканий;

– измеренные параметры вибрации не превышают уровни, регламентированные санитарными нормами: СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация помещений жилых и общественных зданий»;

– измеренные параметры инфразвука не превышают уровни, установленные СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки»;

– измеренные уровни напряженности электрической составляющей и уровни индукции магнитной составляющей электромагнитного поля промышленной частоты (50 Гц) не превышают допустимые уровни, установленные действующими нормативными документами: СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СанПиН 2.1.2.2801-10 «Изменения и дополнения № 1 к СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Физические факторы окружающей природной среды. Физические факторы производственной среды. Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях. Гигиенический норматив».

Экологическое состояние исследуемой площадки для осуществления намеченных целей оценивается как относительно удовлетворительное.

Инженерно-экологические изыскания по рассматриваемому объекту выполнены в соответствии с требованиями технического задания и действующих нормативных документов.

Представленные в отчетных материалах данные в достаточной степени освещают современное состояние компонентов окружающей природной среды и позволяют дать обоснованный прогноз их возможных изменений под воздействием строительства и эксплуатации проектируемых сооружений.

Рассмотренные отчетные материалы в целом являются достаточными для экологического обоснования проекта и разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

3.1.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

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

3.1.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

3.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания

Топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м выполнена на площади 29,3 га для проектирования.

Цель изысканий: получение материалов, в объеме необходимом и достаточном для проектирования.

Инженерно-геодезические работы выполнены в границах и объемах, предусмотренных техническим заданием.

Инженерно-геодезические работы произведены в местной системе координат 1964г. и Балтийской системе высот.

Участок съемки расположен на планшетах 2331-04-09,10,11,13,14,15; 2331-08-01,02,03,06,07 масштаба 1:500, полученных из архива КГА. В качестве исходных пунктов для создания планово-высотного обоснования использовались постоянно действующие спутниковые базовые референционные станции. Полученные материалы пригодны в качестве основания для производства топографо-геодезических работ. Съемки прошлых лет на указанных планшетах, произведенные в 2007-2017гг., пригодны для работы. В границах данного заказа планшеты полностью обновлены и сданы в Отдел Геолого-Геодезической Службы КГА.

Для создания полноценного планово-высотного геодезического обоснования на участке работ было принято решение заложить четыре временных пункта геодезической сети. Места их заложения выбирались с учетом хорошей видимости между ними и обеспечения возможности беспрепятственного проведения спутниковых наблюдений.

Для определения пространственных координат временных пунктов применялись дифференциальные измерения в реальном масштабе времени.

Работы по определению координат проводились при помощи спутникового геодезического многочастотного GNSS-приемника JAVAD TRIUMPH-1 №02863. Данные о метрологической аттестации приемника прилагаются.

Во время всех наблюдений фактор PDOP составил не более 3, наблюдалось не менее 6 спутников.

СКП в определении координат точек съемочного обоснования относительно пунктов опорной геодезической сети составила не более 0,08 м, а высот не более 0,05 м.

Для дополнительной проверки точности выполненных измерений были определены координаты двух пунктов ГГС в плане и по высоте, удаленных не более чем на 3 км от участка работ. Далее была сформирована ведомость контрольных определений координат. Величина отличий фактической невязки и расчетной поправки плановых координат, составила не более 0,05 м, а разница полученных и контрольных высотных отметок составила так же не более 0,05 м. Таким образом, координаты можно принять в качестве окончательных.

Планово-высотное обоснование на участке изысканий создано проложением разомкнутого тахеометрического хода опирающегося на пункты, созданные на основе применения спутниковой аппаратуры.

Плотность полученного планово-высотного обоснования достаточна для топографической съемки масштаба 1:500.

Топографо-геодезические работы производились электронным тахеометром SET 530RK3L №160893 с точек съемочного обоснования с сохранением всех данных в памяти тахеометра, с дальнейшей передачей данных в компьютер.

Данные о метрологической аттестации тахеометра прилагаются.

Рисовка рельефа производилась с сечением рельефа через 0,5 м с набором высотных отметок до 0,01 м.

При обследовании подземных коммуникаций применялись четырехметровый шуп и трассоискатель RD-8000.

Все обнаруженные на участке изысканий выходы подземных коммуникаций (колодцы) вскрывались и обследовались на предмет определения назначения коммуникаций, направления, количества, диаметра и материала труб. Информация о необнаруженных, недоступных или загрязненных на момент съемки колодцах, представлена в отчете по результатам изыскательских работ прошлых лет.

Определение высотных отметок обечаек колодцев, а также труб и лотков выполнялось тахеометрической съёмкой. По материалам обследования и съемки составлен план инженерных сетей масштаба 1:500.

Камеральная обработка материалов производилась в нескольких программах.

Полевые измерения передавались с инструмента посредством Prolink Version 1.15. Далее в программном модуле Credo DAT было выполнено уравнение съемочного обоснования и вычислены координаты и отметки съемочных пикетов.

Создание цифровой версии топографического плана производилась в программе AutoCAD 2011. Электронные экспликации колодцев подземных сооружений созданы в

программе Excel. По результатам камеральной обработки материалов составлен топографический цифровой план масштаба 1:500, совмещенный с подземными инженерными коммуникациями. Полнота и местоположение подземных коммуникаций сверены с материалами эксплуатирующих организаций.

Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах относительно ближайших точек съемочного обоснования не превышают 1/4 высоты сечения рельефа.

Средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах изображений предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов (точек) геодезической основы на незастроенной территории не превышают 0,5 мм (в открытой местности) и 0,7 мм (в зеленых районах) в масштабе плана.

Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не превышает 0,4 мм в масштабе плана.

Контроль качества выпускаемой продукции на предприятии осуществлялся на трех уровнях управления производством (экспедиция - отдел - предприятие) и охватывал все стадии создания изыскательской продукции.

Контроль в процессе проведения полевых топографо-геодезических работ и камеральных топографо-геодезических работ осуществлен. Акт приемки работ представлен в материалах технического отчета.

3.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания на площадке проектируемого строительства выполнены в соответствии с техническим заданием на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденным заказчиком, и программой производства инженерно-геологических изысканий, согласованной с заказчиком.

Проектируется строительство 24-этажного жилого дома со встроенными подземным и наземным гаражами. Строительство здания предполагается на свайных фундаментах. Сваи буронабивные диаметром 0,45 м, абсолютная отметка низа свай – минус 17,0 м. Нагрузка на сваю 180 тс.

Участок изысканий отнесен ко II категории сложности (средней) инженерно-геологических условий (прил. Г СП 47.13330.2016).

Инженерно-геологические изыскания выполнены в мае 2018г.

Буровой установкой УРБ-2А-2 колонковым способом, диаметром до 151 мм пройдено 8 скважин глубиной от 30,0 до 35,0 м, в том числе 3 скважины глубиной по 30,0 м и 5 скважин глубиной по 35,0 м. Общий метраж бурения составил 265,0 п.м.

В процессе полевых работ отобраны 69 образцов грунта ненарушенного сложения, 20 образцов грунта нарушенного сложения, 3 пробы подземных вод и 16 проб грунта на определение коррозионной агрессивности к бетону, 6 проб грунта на определение коррозионной агрессивности к стальным конструкциям.

Установкой УСЗ-II-T тяжелого европейского типа с применяемым типом зонда II проведено статическое зондирование грунтов в 8 точках у скважин с соответствующими номерами. Испытания проведены до достижения максимального усилия вдавливания, до глубин 21,7-24,5 м. Общий метраж статического зондирования составил 186,2 п.м. По результатам статического зондирования выполнены расчеты несущей способности одиночной забивной сваи сечением 0,40x0,40, 0,45x0,45 и диаметром 0,40, 0,45, 0,52 м.

При составлении технического отчета были проанализированы инженерно-геологические изыскания прошлых лет, выполненные ОАО «Трест ГРИИ» на окружающей территории в 1960-2005гг. (арх. №№ 5593, 20665, 30031), а также в 2018г. (прилегающие участки 265, 270). Использованы 3 скважины глубиной по 35,0 м (общий метраж 105 п.м.) и 3 точки статического зондирования глубиной от 17,1 до 23,0 м (общий метраж 58,9 п.м.), пройденные на участке 265; 3 скважины глубиной по 30,0 м (общий метраж 90 п.м.) и 3 точки статического зондирования глубиной от 16,3 до 23,9 м (общий метраж 63,9 п.м.), пройденные на участке 270.

Лабораторные определения физических и механических (компрессионное сжатие для глинистых грунтов ИГЭ 9, 10 и сдвиговые испытания по неконсолидированно-недренированной схеме для глинистых грунтов ИГЭ 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) характеристик грунтов, исследования химических свойств грунтов и подземных вод выполнены аттестованной лабораторией ОАО «Трест ГРИИ».

3.1.3.3. Инженерно–экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполнены на территории земельного участка площадью 0,9197 га, предназначенного под строительство многоквартирного жилого дома со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией, в соответствии с техническим заданием на производство инженерно-экологических изысканий для строительства зданий и сооружений, утвержденным заказчиком, с требованиями СП 47.13330.2012 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания».

В процессе проведения инженерно-экологических изысканий была изучена экологическая обстановка в районе проектирования, выявлены возможные источники загрязнения компонентов природной среды (почвы, грунтов, атмосферного воздуха, поверхностной природной воды, донных отложений), выполнена оценка радиационной обстановки.

Радиационно-гигиенические и радиационно-экологические исследования выполнены:

– аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ» (аттестат аккредитации № RA.RU.517884, дата внесения в реестр аккредитованных лиц 08.06.2015г.).

Санитарно-химические и токсикологические исследования почв (грунтов) выполнены:

– аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ» (аттестат аккредитации № RA.RU.517884, дата внесения в реестр аккредитованных лиц 08.06.2015г.).

Санитарно-бактериологическое, санитарно-паразитологическое обследования выполнены:

– аккредитованным испытательным лабораторным центром Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Ломоносовском районе» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510704, дата внесения в реестр аккредитованных лиц 24.04.2017г.).

Исследование поверхностной природной воды выполнено:

– аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ» (аттестат аккредитации № RA.RU.517884, дата внесения в реестр аккредитованных лиц 08.06.2015г.).

Исследование проб донных отложений поверхностного водоема выполнено:

– аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ» (аттестат аккредитации № RA.RU.517884, дата внесения в реестр аккредитованных лиц 08.06.2015г.).

Исследование загрязнения атмосферного воздуха по химическим и физическим факторам выполнено:

– аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ» (аттестат аккредитации № RA.RU.517884, дата внесения в реестр аккредитованных лиц 08.06.2015г.).

3.1.4. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения негосударственной экспертизы в материалы инженерных изысканий внесены изменения и дополнения по выявленным замечаниям экспертов, по содержанию и в объеме достаточном для возможности принятия проектных решений при разработке проектной документации.

Перечень внесенных изменений и дополнений, а также представленных дополнительных документов и материалов:

Инженерно–геодезические изыскания

Материалы инженерно-геодезических изысканий откорректированы, в технический отчет ОАО «Трест ГРИИ» внесены исправления, запрошенные дополнения и уточнения.

Инженерно–геологические изыскания

- Внесены изменения в текстовой части отчета;
- Откорректированы графические приложения.

Инженерно–экологические изыскания

– Программа инженерно-экологических изысканий приведена в соответствие с п.4.18 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

– Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий утверждено заказчиком и согласовано исполнителем (п. 4.13 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»).

– Содержание технического задания на выполнение инженерно-экологических изысканий приведено в соответствие с требованиями п. 4.12 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», п. 4.15 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

– Актуализирован перечень законодательных и нормативных актов в техническом задании, программе на выполнение инженерно-экологических изысканий и в тексте технического отчета.

– Представлено письмо Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности № 01-11496/18-0-1 от 16.05.2018г. об

отсутствии на территории изысканий особо охраняемых природных территорий регионального значения.

3.2. Описание технической части проектной документации

3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Рассмотрены все разделы, представленные по составу согласно «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 в следующем составе:

- Раздел 1. «Пояснительная записка»
Том 1.1. (84/027/ПР/2018-ПЗ) – «Пояснительная записка. Исходно-разрешительная документация»
- Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»
Том 2. (84/027/ПР/2018-ПЗУ) – «Схема планировочной организации земельного участка»
- Раздел 3. «Архитектурные решения»
Том 3. (84/027/ПР/2018-АР) – «Архитектурные решения»
- Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
Том 4.1. (84/027/ПР/2018-КР1) – «Книга 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения»
Том 4.2. (84/027/ПР/2018-КР2) – «Книга 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Расчеты»
- Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
 - Подраздел 1. «Система электроснабжения»
Том 5.1.1. (84/027/ПР/2018-ИОС1.1) – «Книга 1. Внутреннее электрооборудование и электроосвещение»
Том 5.1.2. (84/027/ПР/2018-ИОС1.2) – «Книга 2. Трансформаторная подстанция»
Том 5.1.3. (84/027/ПР/2018-ИОС1.3) – «Книга 3. Внешнее электроснабжение»
 - Подраздел 2. «Система водоснабжения»
Том 5.2.1. (84/027/ПР/2018-ИОС2.1) – «Книга 1. Водоснабжение»
Том 5.2.2. (84/027/ПР/2018-ИОС2.2) – «Книга 2. Наружные сети водоснабжения»
 - Подраздел 3. «Система водоотведения»
Том 5.3.1. (84/027/ПР/2018-ИОС3.1) – «Книга 1. Водоотведение»
Том 5.3.2. (84/027/ПР/2018-ИОС3.2) – «Книга 2. Наружные сети водоотведения»
 - Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
Том 5.4.1. (84/027/ПР/2018-ИОС4.1) – «Книга 1. Отопление и вентиляция»
Том 5.4.2. (84/027/ПР/2018-ИОС4.2) – «Книга 2. Индивидуальные тепловые пункты»
Том 5.4.3. (84/027/ПР/2018-ИОС4.3) – «Книга 3. Тепловые сети, в том числе гидравлический расчет тепловых сетей»
 - Подраздел 5. «Сети связи»
Том 5.5.1. (84/027/ПР/2018-ИОС5.1) – «Книга 1. Сети связи»
Том 5.5.2. (84/027/ПР/2018-ИОС5.2) – «Книга 2. Радиофикация»

- Том 5.5.3. (84/027/ПР/2018-ИОС5.3) – «Книга 3. Наружные сети связи»
 Том 5.5.4. (84/027/ПР/2018-ИОС5.4) – «Книга 4. Наружные сети радиофикации»
 – Подраздел 7. «Технологические решения»
 Том 5.7. (84/027/ПР/2018-ИОС7) – «Технологические решения автостоянки»
- Раздел 6. «Проект организации строительства»
 Том 6. (84/027/ПР/2018-ПОС) – «Проект организации строительства»
 - Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
 Том 8.1. (84/027/ПР/2018-ООС1) – «Книга 1. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения на период эксплуатации»
 Том 8.2. (84/027/ПР/2018-ООС2) – «Книга 2. Защита от шума на период эксплуатации»
 Том 8.3. (84/027/ПР/2018-ООС3) – «Книга 3. Мероприятия по сбору, использованию, транспортировке и размещению отходов. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения. Охрана объектов растительного и животного мира и среды обитания»
 Том 8.4. (84/027/ПР/2018-ООС4) – «Книга 4. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения на период строительства»
 Том 8.5. (84/027/ПР/2018-ООС5) – «Книга 5. Защита от шума на период строительства»
 Том 8.6. (84/027/ПР/2018-ООС6) – «Книга 6. Технологический регламент по обращению со строительными отходами»
 Том 8.7. (84/027/ПР/2018-ООС7) – «Книга 7. Расчет инсоляции и коэффициента естественного освещения»
 Том 8.8. (84/027/ПР/2018-ООС8) – «Книга 8. Архитектурно-строительная акустика»
 - Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
 Том 9. (84/027/ПР/2018-ПБ) – «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
 - Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
 Том 10. (84/027/ПР/2018-ОДИ) – «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
 - Раздел 10(1). «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
 Том 10.1. (84/027/ПР/2018-ЭЭ) – «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов»
 - Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»
 Том 12. (84/027/ПР/2018-ТБЭ) – «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

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

3.2.2.1. Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»

Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией запроектирован на территории вновь образованного квартала 29А, ограниченного с юго-восточной стороны пр. Героев, с северо-западной - проектируемым

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

проездом, с северо-восточной - Ленинским проспектом, с юго-западной - Дудергофским каналом.

Земельный участок находится в границах территориальной зоны ТЗЖ2 – зона среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, расположенных вне территории исторически сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга, с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры.

Кадастровый номер земельного участка 78:40:8341:109. Площадь в границах проектирования в соответствии с утвержденным ГПЗУ составляет 0,9197 га.

Предельная высота зданий, строений, сооружений составляет 85 м. Допускается увеличение локальной предельной высоты зданий, строений, сооружений до 105 м (в соответствии с ГПЗУ локальное увеличение предельной высоты № 281).

На рассматриваемой территории действуют следующие ограничения использования:

- зоны с особыми условиями использования территории в части зон полос воздушных подходов аэродромов и приаэродромной территории Санкт-Петербургского авиационного узла;
- зоны санитарной охраны Финского залива;
- водоохранные зоны.

Объекты капитального строительства, объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, в границах проектирования отсутствуют.

Застройка, окружающая рассматриваемую территорию, находится в стадии формирования.

За условную отметку +0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке 3,65 м в Балтийской системе высот.

План организации рельефа выполнен в проектных отметках. Определены отметки по углам здания, площадок, на входах, проездах. Вертикальной планировкой участка предусмотрен отвод паводковых и ливневых вод от проектируемых объектов и от территории за счет продольных и поперечных уклонов покрытий в сторону дождеприемных колодцев с дальнейшим сбросом в городскую ливневую сеть канализации.

Конструкции дорожных одежд запроектированы с учетом состава транспортных средств, интенсивности движения, климатических и гидрогеологических условий. Сопряжение проезжей части с тротуаром осуществляется с помощью бетонного бортового камня БР100.30.15. Сопряжение тротуаров с газоном и набивным покрытием осуществляется с помощью бетонного бортового камня БР100.20.8. При устройстве съезда с тротуара на проезжую часть перепад высот не превышает 0,015 м.

На участок запроектирован один въезд со стороны проспекта Патриотов. Въезд в пристроенный наземный паркинг предусмотрен со стороны юго-восточной границы участка; в пристроенный подземный паркинг – со стороны юго-восточной границы участка.

Проезды выполнены в асфальтобетонном покрытии, тротуары – в плиточном.

В границах проектирования размещены площадки для игр детей дошкольного, младшего школьного, среднего школьного возраста, площадка для отдыха взрослых, спортивная площадка.

В соответствии с п. 1.10.1-1.10.7 приложения 7 к постановлению Правительства Санкт-Петербурга от 04.07.2017г. № 550, минимальное количество мест для стоянки

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

(размещения) индивидуального автотранспорта составляет 264 машино-места. В границах проектирования проектом предусмотрено 70 машино-мест во встроенном наземном гараже, 146 машино-мест во встроенном подземном гараже, 48 машино-мест – под навесом для индивидуального транспорта временного хранения в границах проектирования (что составляет не менее 12,5% от общего количества машино-мест). Для маломобильных групп населения (в том числе для инвалидов на кресле-коляске) запроектировано 26 машино-мест, из них 16 машино-мест для МГН размером 2,5х5,3 м, 10 специализированных машино-мест для инвалидов на кресле-коляске размером 3,6х6,0 м.

В соответствии с п. 1.13.1-1.13.5 приложения 7 к постановлению Правительства Санкт-Петербурга от 04.07.2017г. № 550, минимальное количество мест для хранения велосипедного транспорта составляет 75 вело-мест. Фактическое количество вело-мест составляет 90, из них на открытых площадках – 65 вело-мест, в пристроенном наземном гараже – 12 вело-мест, пристроенном подземном гараже – 13 вело-мест.

Минимально допустимая площадь озеленения земельного участка, в соответствии с п. 1.9.1-1.9.11 приложения 7 к постановлению Правительства Санкт-Петербурга от 04.07.2017г. № 550, составляет 4367,70 м². Фактическая площадь озеленения территории – 5332,30 м².

Технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	<i>Площадь этапа/участка</i>	<i>м²</i>	<i>9 197,00</i>	
2.	<i>Площадь застройки наземной части, в том числе:</i>	<i>м²</i>	<i>5 799,40</i>	
	- многоквартирного дома со встроенными помещениями	м ²	1 328,20	
	- встроенной наземной автостоянки	м ²	3 400,77	В т.ч. учтено покрытий по кровле – 4 244,50
	- наземные элементы подземной автостоянки (выходы, шахты, пом. охраны и т.д.)	м ²	991,10	
	- встроенной ТП	м ²	30,80	
	- встроенное помещение для временного хранения крупногабаритного мусора	м ²	48,53	
3.	<i>Площадь покрытий, в т.ч.:</i>	<i>м²</i>	<i>7 642,10 (в т.ч. по грунту 3397,60)</i>	Учтено в площади застройки встроенной наземной автост. -4 244,50
3.1	асфальтобетонное, в т.ч.:	м ²	550,40	
	- по кровле	м ²	0	
	- по грунту	м ²	550,40	
3.2	плиточное, в т.ч.:	м ²	940,10	
	- по кровле	м ²	623,60	
	- по грунту	м ²	316,50	
3.3	плиточное усиленное, в т.ч.:	м ²	819,30	
	- по кровле	м ²	242,60	
	- по грунту	м ²	576,70	

№ 78 – 2 – 1 – 3 – 0046 – 18

«Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
3.4	набивное, в т.ч.:	м ²	1 243,80	
	- по кровле	м ²	999,70	
	- по грунту	м ²	244,10	
3.5	набивное усиленное, в т.ч.:	м ²	944,20	
	- по кровле	м ²	944,20	
	- по грунту	м ²	0	
3.6	газонное, в т.ч.:	м ²	3 020,90	
	- по кровле	м ²	1 333,80	
	- по грунту	м ²	1 687,10	
3.7	газонное укрепленное, в т.ч.:	м ²	123,40	
	- по кровле	м ²	100,60	
	- по грунту	м ²	22,80	
4.	Площадь озеленения, в т.ч.:	м ²	5 332,30	
	- по кровле (в т.ч. при толщине грунтового слоя не менее 1.5 м)	м ²	3 378,30 (в т.ч 1 738,60)	
	- по грунту	м ²	1 954,00	

3.2.2.2. Раздел 3. «Архитектурные решения»

Проектируемый жилой дом – 24-х этажный, состоит из двух секций.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке +3,650 Балтийской системы высот.

Пятно застройки в плане имеет многоугольную форму, напоминающую форму бабочки с размерами в габаритах наружных стенах 52,40х39,40 м.

Входы в жилое здание осуществляются с проспекта Патриотов на отметке 0,000 и с внутренней территории участка со стилобата (верх эксплуатируемой кровли автостоянки) на отметке 4,050.

В первом этаже размещены встроенные помещения общественного назначения в количестве 4-х шт, общей площадью 707,44 м², помещение ТСЖ, помещения пожарного поста и консьержа, кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной с подводкой холодной и горячей воды, электрощитовая. На втором этаже размещены встроенные нежилые помещения в количестве 4-х шт, общей площадью 920,16 м².

В подвале расположены необходимые технические помещения: тепловые пункты, венткамеры, водомерные узлы, помещения для ввода электрокабеля, помещение «КТС» (для создания комплекса технических средств РАСЦО), насосная автоматического пожаротушения.

На отм. -3,600 и на отм. -0,150 запроектирована автостоянка легковых автомобилей представляющая собой двухэтажное встроенно-пристроенное наземно-подземное сооружение, предназначенное для хранения легковых автомобилей.

Въезд-выезд легковых автомобилей осуществляется с местного проезда. Въезд-выезд в наземную отапливаемую автостоянку закрытого типа для постоянного хранения автомобилей осуществляется с местного проезда через противопожарные откатные ворота EI60, в наземную неотапливаемую автостоянку для автотранспорта временного хранения – через металлические решетчатые ворота. В отапливаемую подземную автостоянку – непосредственно с местного проезда, с планировочной отметки земли, через ворота типа Hermann по одной двухпутной прямолинейной рампе через транспортный коридор и противопожарные откатные ворота EI60 .

№ 78 – 2 – 1 – 3 – 0046 – 18

«Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

Прием и выпуск автомобилей на этаж хранения автостоянки контролируются охраной. Помещение охраны расположено на отм.0,000.

Ширина каждой полосы проезжей части двухпутной прямолинейной рампы составляет -3500 мм. Уклон прямолинейной рампы составляет – 18%.

В целях пожарной безопасности запроектированная подземная автостоянка разделена на два пожарных отсека (на два блока), наземная автостоянка имеет один пожарный отсек (блок) и места для стоянки (размещения) индивидуального автотранспорта временного хранения

Категория помещений хранения автомобилей по пожарной опасности – В2, категория технических помещений автостоянки: венткамер приточной вентиляции, индивидуальных тепловых пунктов, насосной и водомерного узла – категория Д, электрощитовых и помещений ввода электрокабеля категория – В4, венткамер вытяжной вентиляции, помещений уборочного инвентаря – В2. Все технические помещения автостоянки, расположенные под жилым домом по акустическим требованиям оборудованы дополнительными стенами из полнотелого кирпича толщиной 120 мм на отnose от монолитной стены 50 мм, с заполнением минеральной ватой ROCKWOOL КАВИТИ-БАТТС.

При общей вместимости автостоянки в 264 автомобиля, вместимость по пожарным отсекам (блокам) составляет:

Подземная автостоянка на отм.-3,600 состоит из:

- Блока №3 на 87 автомобилей, площадь отсека – 2403,98 м²
- Блока №2 на 59 автомобилей, площадь отсека – 1695,3 м²

Наземная автостоянка на отм.-0,150 состоит из:

- Блока №1 на 70 автомобилей, площадь отсека – 1744,57 м².
- Автостоянки, включающей в себя места для размещения индивидуального автотранспорта временного хранения на 48 автомобилей, площадью 1479,9 м².

Все автостоянки имеют дополнительные въезды-выезды через смежные отсеки.

Автостоянка рассчитана на хранение наиболее массовых типов легковых автомобилей среднего, малого и особо малого класса автомобилей и внедорожников. Размер машино-места для автомобилей среднего класса принят 2500x5300 мм.

Габариты машино-места для инвалидов, пользующихся коляской - 3600x6000 мм. Предусмотрено 10 м/м для инвалидов. Каждый отсек автостоянки имеет минимум по 2 эвакуационных выхода: через лестничные клетки непосредственно наружу и по пешеходному пандусу въездной рампы. Так же возможна эвакуация через противопожарную калитку (Е160) в соседний пожарный отсек.

Всего в жилом доме запроектировано 308 квартир, в том числе:

- Студии – 44 кв.
- 1 к.кв. – 66;
- 2 к.кв. – 110;
- 3 к.кв. – 66;
- 4 к.кв. – 22;

Высота жилых этажей – 3,0 м;

Высота нижнего технического этажа – 3,67 м;

Высота подземной автостоянки – 3,75 м (от чистого пола до чистого пола);

№ 78 – 2 – 1 – 3 – 0046 – 18

«Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

Высота наземной автостоянки – 4,10 м (включая конструкцию пирога стилобата);
Высота встроенных помещений первого этажа – 4,05 м;
Высота встроенных помещений второго этажа – 4,8 м;
Максимальная высота здания – 81,24 м (от отм. -3,670 до отм. 77,570).

Предусмотрен верхний технический этаж для прокладки инженерных коммуникаций с высотой менее 1,8 м.

Несущая конструктивная система здания состоит из монолитной железобетонной фундаментной плиты (ростверка) толщиной 700 мм по свайному основанию, опирающихся на нее несущих вертикальных элементов здания.

Здание проектируется с несущими колоннами (в автостоянках) и стенами из монолитного железобетона.

Монолитные железобетонные наружные стены ниже отм. 0,000 толщиной 200 мм и соприкасающиеся с грунтом 250 мм.

Внутренние несущие стены монолитные железобетонные толщиной 200 мм,

Наружные стены цокольного этажа, наземной и подземной автостоянки – монолитный железобетон толщиной 200 мм; утеплитель – минераловатные плиты «Rockwool» толщиной 50 мм, воздушный зазор – 30 мм; искусственный бетонный камень толщиной 60 мм и 120 мм.

Наружные стены подземных частей здания на глубину 1,7 м от поверхности земли утепляются пенополистирольными плитами Пеноплекс-35 толщиной 50 мм.

Наружные стены этажей выше отм. 0,000 с поэтажной разрезкой монолитными железобетонными перекрытиями толщиной 160 мм – газобетонные блоки «АЭРОК» $\gamma=500 \text{ кг/м}^3$ толщиной 300 мм, утеплитель Rockwool 100 мм, фасадные плиты из керамогранита по металлическим направляющим (вентилируемый фасад).

Наружные стены из монолитного железобетона и торцевые стены толщиной 160 мм (в 1-м этаже - 200 мм) также облицованы конструкцией вентилируемого фасада с утеплителем ROCKWOOL толщиной 150 мм: на типовом этаже – керамогранит, на 1-ом и 2-ом этажах натуральный камень или керамогранит.

Внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм на 1-м и 2-м этажах; и толщиной 160 мм на типовых этажах.

Плиты перекрытий монолитные железобетонные плоские сплошные. Перекрытия над нижнем техническим этажом, над 1-ым и вторым этажами толщиной 200 мм, выше 2-го этажа 160 мм.

Конструкции здания ниже отм. 0,000 решены в монолитном железобетоне.

Подземная и наземная автостоянка.

Фундаментом служит монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм.

Монолитные железобетонные наружные стены ниже отм. 0,000 толщиной 200 мм и соприкасающиеся с грунтом 250 мм.

Внутренние несущие стены монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Колонны автостоянки квадратные сечением 400x400 мм.

Плита перекрытия монолитная железобетонная плоская сплошная толщиной 300 мм.

Плита покрытия монолитная железобетонная плоская сплошная толщиной 300 мм.

Лестницы – сборные железобетонные марши, монолитные площадки. Ширина маршей 1150 мм. Площадки лестниц монолитные железобетонные толщиной 160 мм и 200 мм. Размеры площадок 2500x1300 мм.

Кровли в здании – плоские с теплым чердаком, частично совмещённые, неэксплуатируемые с рулонным покрытием и внутренним водостоком, с устройством молниезащиты. На кровле предусматривается установка дождеприемных воронок с подогревом и кровельных аэраторов (флюгарок) для вентиляции пирога кровли. Утеплитель совмещенной кровли минераловатные плиты Rockwool РУФ БАТТС С толщиной 220 мм с уклонообразующим слоем из керамзитобетонного гравия толщиной 30 – 180 мм. Для поверхностного слоя кровли используется 2 слоя рулонного битумно-полимерного материала «ICOPAL» В (Н) по стяжке из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 45 мм, армированной сеткой из проволоки Ø4 с ячейками 100x100 мм. Пароизоляционный слой из мастики МГ-1 (производитель ПК «Лидер»).

Для прохода по кровле выполнены ходовые дорожки шириной 2 м по участкам из негорючих материалов (тротуарная плитка на клею по стяжке из цементно-песчаного раствора. Несущие конструкции покрытия выполнены из железобетона. На монолитных железобетонных парапетах здания устанавливается силовая штанга из стальных гнутых профилей 80x6 по ГОСТ 30245-2003 с несущей способностью не менее 1500 кгс для крепления оснастки спасателей. Выход на кровлю организован с лестничных клеток.

На перепадах высот предусматриваются металлические лестницы. На кровле по периметру устраивается парапет и ограждение высотой не менее 1200 мм.

Высота ограждений лестниц, балконов, лоджий, кровли и в местах опасных перепадов предусмотрена не менее 1,2 м. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями.

Кровля автостоянки – инверсионная. Утеплитель кровли автостоянки – «Пеноплекс-45» толщиной 20 мм. В 6-метровой зоне по периметру жилого здания кровля автостоянки находится над холодной автостоянкой. Утеплитель отсутствует. Гидроизоляция из рулонных материалов типа «ICOPAL». Сверху слой из щебня толщиной 700-900 мм.

Верхний слой покрытия – тротуарная плитка, асфальтобетон и газоны.

Кровля автостоянки эксплуатируемая. На кровлю автостоянки предусмотрен въезд спецтехники (пожарных машин).

Вокруг здания предусматривается отмостка – тротуарная плитка по цементно-песчаной смеси.

Перегородки выполнены следующих типов:

- из керамзитобетонных блоков СКЦ 2Р-19 толщиной 80 мм
- из керамзитобетонных блоков СКЦ 1Р-пг толщиной 190 мм.
- в автостоянке – из полнотелого кирпича толщиной 120 мм.

В каждой секции запроектировано по 2 лифта грузоподъемностью 1000 кг и по 2 лифта грузоподъемностью 630 кг – пассажирские. Один из лифтов на 1000 кг в каждой секции предназначен для транспортирования пожарных подразделений, габариты кабины 2100x1100x2150 мм; лифты опускаются на уровень подземной автостоянки и связаны с ней через тамбур-шлюзы.

Все лифты с верхним машинным помещением.

Для эвакуации из жилой части здания (в каждой секции) предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н-1.

Мусоропровод не предусмотрен.

На 1-ом этаже предусмотрена мусоросборная камера.

Перекрытие над мусоросборной камерой – 200 мм. Конструкция стен мусоросборной камеры – «коробка в коробке» с подвесным потолком: воздушный зазор 100 мм; Rockwool – 200 мм; 2 листа ГКЛВО – 12,5x2 мм.

На всех балконах в квартирах, начиная с 4 этажа, предусмотрены глухие простенки не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема и не менее 1,6 м между остекленными проемами.

Все квартиры каждого этажа имеют выход в незадымляемую лестничную клетку типа Н1. Боковые ограждающие конструкции переходной лоджии выступают от стены на 1200 мм.

Фасады

Архитектурно-планировочное решение здания обусловлено общей концепцией застройки квартала. Жилое здание на участке 269 является частью композиции, состоящей из трех башенных домов, два из которых находятся на участке 270, расположенных вдоль проспекта Патриотов и объединенных основанием – стилобатом, в котором расположены встроенно-пристроенные наземные и подземные автостоянки, предназначенные для хранения легковых автомобилей.

Основными средствами пластики являются вертикальные светлые плоскости фасадов, облицованных керамогранитом белого цвета с хаотично расположенными цветными вставками на остекленных лоджиях, которые выполнены из синего, голубого и бирюзового эмалита. Фасады с цветными вкраплениями, напоминающими водную рябь.

Углубленные части фасада (стены остекленных лоджий, балконов и переходных лоджий ЛЛУ) выполнены из цветной штукатурки светлых оттенков. Цветовая гамма и фактура используемых материалов определяется общим образом застройки квартала.

Фасады здания навесные, облицовка — фасадные керамогранитные плиты. Для фасада первых, вторых этажей используется теплая витражная конструкция. Облицовка 1-2 этажей натуральный камень и (или) керамогранит. Облицовка цоколя – бетонный камень СКЦ. Балконы застекляются с помощью витражной конструкции.

Отделка помещений

Жилая часть

Квартиры сдаются без отделки. Места установки санитарно-технических приборов определены чертежами АР, навешивание санитарно-технических приборов и трубопроводов на стены жилых комнат исключено.

Полы

Во встроенных помещениях (офисах) – подготовка под покрытие – цементно-песчаная стяжка с фиброволокном, с прокладкой 2-х слоев «шумостоп». Чистовое покрытие (линолеум на мягкой подоснове) выполняется арендаторами.

В санузлах, в помещениях уборочного инвентаря, в мусоросборных камерах – слой гидроизоляции, плитка из керамогранита.

В вестибюлях, холлах, коридорах, тамбурах – плитка из керамогранита, исключая скольжение.

В технических помещениях – полы из керамической плитки; наливные полимерные.

В автостоянке – полы из бетона класса В30, армированного металлической сеткой с топпинговым покрытием MASTERTOP 100.

В помещениях охраны – полы из линолеума.

На чердаке, в машинных помещениях лифтов – полы бетонные и из цементно-песчаного раствора М 150 с фиброволокном ВСМ-12, на лоджиях – с обеспыливанием.

Жилые комнаты, кухни, санузлы, ванные комнаты – подготовка под покрытие – цементно-песчаная стяжка с фиброволокном, с устройством гидроизоляции (в мокрых помещениях). Чистовое покрытие выполняется дольщиками.

Во всех конструкциях полов предусматривается звукоизоляционная прокладка из Изолона ППЭ 3010.

Потолки

В тамбурах, служебных помещениях – покраска водно-дисперсионной краской.

В вестибюле, общих коридорах, лифтовых холлах – подвесные потолки типа «Армстронг».

Во встроенных помещениях (офисах) – подвесные из гипсокартонных листов со слоем звукоизолирующего материала Rockwool толщиной 150 мм.

Стены

Помещения общего пользования жилой части здания (тамбуры, входные холлы, поэтажные коридоры): стены – декоративная штукатурка с окраской водно-дисперсионными красителями светлых тонов, отделка негорючими материалами.

Встроенные коммерческие помещения – подготовка под чистовую отделку.

Жилые комнаты, кухни, прихожие – подготовка под чистовую отделку.

Для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в части здания Ф3.1 и Ф1.1 применены отделочные материалы с группами пожарной опасности не ниже:

– в помещениях на путях эвакуации не ниже чем Г1, В1, Д2, Т2, на лестничных клетках и в лифтовых холлах не ниже чем – НГ.

Для облицовки полов, применены отделочные материалы с группами пожарной опасности не ниже:

– в помещениях на путях эвакуации не ниже чем – Г1, В2, Д2, Т2, РП1, на лестничных клетках и в лифтовых холлах не ниже чем – Г1, В1, Д2, Т2, РП1.

Во встроенных помещениях и входных вестибюлях предусмотрено устройство подшивных и подвесных потолков, на жилых этажах – штукатурка, шпатлевка и окраска потолков водно-дисперсионными красками.

Стены окрашиваются акриловыми водно-дисперсионными красками. Предварительно по бетонным стенам выполняется шпатлевка, по перегородкам из бетонного камня – штукатурка, шпатлевка.

Стены санитарных узлов, помещений уборочного инвентаря облицованы керамической плиткой, потолки – подвесные влагостойкие, полы в мокрых помещениях выполнены из керамической плитки.

Технические помещения, где размещается оборудование, которое может оказать вредное воздействие, предусматривается отделка, обеспечивающая нормативные уровни, данного воздействия в соседних помещениях, тип такой отделки определен расчетом. Для помещений, где устанавливается оборудование с высокими шумовыми и виброн нагрузками, проектируется система «плавающего» пола с применением материала типа «шумостоп».

Во всех ограждающих стенах, выполненных из керамзитобетонных блоков, осуществляется штукатурка сколов, неровностей и швов, для последующей отделки с учетом конкретных пожеланий жильцов. Внутренние перегородки – из керамзитобетонных блоков 190 мм (на 1 этаже) и керамзитобетонных блоков толщиной 80 мм, $\gamma=1400 \text{ кг/м}^3$,

Проектом предусмотрена защищенность помещений зданий, в том числе жилых квартир, от бытовых утечек из инженерных систем.

В полах всех помещений предусмотрена гидроизоляция и звукоизоляция. В полах сантехкабин предусмотрена дополнительная гидроизоляция. Сантехкабины

располагаются строго над сантехкабинами. Разрезы, узлы, детали полов, детали прохождения сантехтруб в перекрытии представлены в проектной документации.

В полах офисов, расположенных под квартирами, устроен плавающий пол с прокладкой – «шумостоп» 40 мм.

Отделка внутренних помещений общего пользования: в тамбурах, вестибюлях, лифтовых холлах, помещениях дежурных по подъезду, помещениях ТСЖ, кладовых уборочного инвентаря – окраска стен и потолков ПВА; в мусоросборных камерах – окраска масляной краской, облицовка стен керамической плиткой.

Технические помещения подвала

Для защиты от шума и вибрации стены и потолок помещения ИТП, водомерного узла, помещения насосной пожаротушения, электрощитовой, ГРЩ, хоз-питьевых насосов обшиваются звукоизолирующим слоем из минераловатной плиты с последующим оштукатуриванием по сетке и окраской влагостойкими красителями светлых тонов. В данных помещениях выполняются плавающие полы со звукоизолирующей прокладкой из минераловатной плиты по периметру помещения.

Всё специальное оборудование этих помещений имеет вибровставки для установки на пол основания.

Оконные заполнения

Оконные заполнения запроектированы согласно ГОСТ 30971-2002. Оконные блоки, балконные двери – металлопластиковые. Створки окон предусмотрены поворотно-откидные. Стеклопакеты двухкамерные с установкой вентиляционного приточного клапана «Air box comfort».

Во всех помещениях здания с постоянным пребыванием людей обеспечивается нормируемый уровень естественного освещения. Естественное освещение встроенных помещений и помещений жилой части здания соответствует СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Двери

Дверные заполнения запроектированы по ГОСТ 6629-88 «Двери деревянные внутренние для жилых общественных зданий». Входные двери в квартиры – металлические, индивидуального изготовления в соответствии с ГОСТ 31173-2003.

– входные подъездные – металлические остекленные, комплектуются доводчиком. Светопрозрачное заполнение – однокамерный стеклопакет, армированный пленкой;

– тамбурные подъездные (утепленные), выходов из межквартирных коридоров на лестничную клетку (неутепленные) – алюминиевые остекленные, комплектуются доводчиком и уплотнением притворов. Светопрозрачное заполнение – однокамерный стеклопакет, армированный пленкой;

– входные в коммерческие помещения – металлопластиковые остекленные (цвет профиля снаружи серый). Светопрозрачное заполнение – однокамерный стеклопакет, армированный пленкой;

Двери лифтовых шахт и двери лифтов с нормируемым пределом огнестойкости EI30.

Наружные двери:

– входные в парадную – витражные,
– остекленные металлические двери лестничных клеток типовых этажей – площадь остекления не менее 1,2 м².

– двери остекленные входных групп – в системе витражной конструкции и в витражных заполнениях проемов. Предусматривается устройство отбойников на всех входных группах. Предусматриваются усиленные доводчики на наружных дверях из-за сильных ветровых нагрузок района.

Внутренние двери:

- входные в квартиры - металлические, с врезными замками, ширина полотна 900 мм, с повышенной шумоизоляцией, российского производства. Наличие глазка.
- двери в сан.узлы - ширина полотна 700 мм – глухие рамочной конструкции.
- остальные двери - ширина полотна 900 мм и полуторные двери в гостиных – с остеклением (высота стекла не более 1/3h двери). Материал покрытия – эко-шпон.
- планка дверной коробки с уплотнителем. Двери облегченной рамочной конструкции.
- витражи алюминиевые.
- ворота в автостоянке – наружные: секционные, подъемные с электроприводом, утепленные;

Противопожарные двери с пределом огнестойкости:

- EI30 – выходы на кровлю из ЛЛУ, входы в венткамеры, входы в лифтовые холлы из межквартирных коридоров (дымогазонепроницаемые, остекленные, площадь остекления 0,54 м²), входы в техэтажи, входы в техпомещения внутри автостоянки, входы в тепловые пункты, насосную, водомерный узел, электрощитовые, эвакуационные выходы из автостоянки, выходы из нижнего технического помещения, входы в кладовые, входы в технические помещения ЭО в верхнем техническом этаже, двери грузопассажирских лифтов грузоподъемностью 630 и 1000 кг.
- EI60 – двери лифтов грузоподъемностью 1000 кг для пожарных подразделений, входы в машинные помещения лифтов, люки в машинных помещениях лифтов, входы в мусоросборную камеру, в тамбур шлюзах автостоянки, внутренние металлические откатные ворота и калитки в подземной автостоянке.

Мероприятия по защите от шума предусматривают:

- установку шахт лифтов производится с воздушным зазором, отделяющим шахту от конструкций стен и перекрытий. Монтажные швы, разделяющие конструкции, заполняются шумопоглощающими прокладками и нетвердеющей мастикой;
- тяговое оборудование лифта, установленное в машинном помещении, монтируется на шумо-виброизолирующее основание;
- технические помещения с инженерно-технологическим оборудованием размещаются в техническом подполье под помещениями 1 этажа, в которых не предусмотрено постоянное пребывание людей;
- уровень шума, производимого применяемым в жилом здании инженерным и технологическим оборудованием, не превышает нормируемые для жилых зданий пределы;
- трубы, проходящие через стены техподполья (на консолях и подвесах) и перекрытия, изолируются прокладками из мягкой технической резины;
- источники шума в кухнях и санузлах максимально удалены от жилых комнат;
- размещение санкабин и оборудования кухонь исключает примыкание к стенам жилых комнат соседних квартир. Крепление оборудования исключает примыкание к

стенам жилых помещений, что обеспечено функциональным зонированием. Крепление саноборудования выполняется по серии 4.904-69 с виброизоляцией;

- для защиты от внешних источников шума в доме во всех помещениях квартир предусмотрена установка двухкамерных стеклопакетов, поэтажное остекление балконов и лоджий;
- трубопроводы и санитарные приборы крепятся к перегородкам, не связанным с ограждающими конструкциями жилых комнат;
- предусмотрено инженерное оборудование с наилучшими показателями по уровню шума и вибрации;
- при установке насосов в ИТП предусматривается использование вибровставок;
- в помещениях венткамер выполняются полы «плавающей» конструкции, по стенам и потолку выполнена звукоизоляционная отделка в виде негорючей минеральной ваты и 2-х слоев влагостойкого гипсокартона;
- во всех помещениях, являющихся источниками шума, выполнены акустические швы между полом и прилегающими конструкциями стен, а так же звукоизоляционная отделка стен и потолков.

Специальные мероприятия

Помещения электрощитовой и ГРЩ для защиты от электромагнитного излучения имеют в своей конструкции 2 слоя из металлической тканой сетки со смещением ячеек, слой минераловатной плиты и финишное покрытие – штукатурный слой (стены) и 2 слоя гипсокартона влагостойкого (потолок).

3.2.2.3. Раздел 4. «Конструктивные и объемно–планировочные решения»

Проект многоквартирного дома со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией, по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова) разработан для следующих климатических условий:

- Климатический район строительства - II В.
- Снеговой район – III. Вес снегового покрова - 1,8 кПа.
- Ветровой район – II. Нормативная ветровая нагрузка - 0,3 кПа.
- Нормативная глубина промерзания намывных грунтов - 1,20 м.
- Проектируемое здание относится к нормальному уровню ответственности (коэффициент надежности по ответственности 1,0).
- Относительной отметке $\pm 0,000$ соответствует абсолютная отметка +3,650 в Б.С.В.
- Класс функциональной пожарной опасности жилой части комплекса - Ф1.3, встроенных общественных помещений – Ф4.3, автостоянки – Ф5.2.
- Степень огнестойкости здания – I.
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Инженерно-геологические изыскания проводились ОАО «Трест ГРИИ» заказ 377-18(168).

Основанием под нижними концами свай свайного фундамента зданий на абсолютной отметке минус 17,0 м служат глины легкие пылеватые полутвердые ИГЭ-9 ($E=13$ МПа, $\varphi_1=11^\circ$, $c_1=74$ кПа, $e=0,577$, $\rho_1=2,09$ т/м³, $I_1=0,12$) и глины легкие пылеватые твердые ИГЭ-10 ($E=17$ МПа, $\varphi_1=22^\circ$, $c_1=82$ кПа, $e=0,524$, $\rho_1=2,12$ т/м³, $I_1=0,29$).

Основанием для проектируемого плитного фундамента автостоянок на абсолютной отметке минус 0,73 м служат намывные грунты ИГЭ-1 ($E=10$ МПа, $\varphi_{II}=24^\circ$, $c_{II}=1$ кПа, $e=0,659$, $\rho_{II}=2,01$ т/м³, $I_t=0,47$).

Жилое здание на участке 269 является частью композиции, состоящей из трех башенных домов, два из которых находятся на участке 270, расположенных вдоль проспекта Патриотов и объединенных основанием – стилобатом, в котором расположены встроенно-пристроенные наземные и подземные автостоянки, предназначенные для хранения легковых автомобилей.

Заглубление основной части подземной автостоянки относительно отметки входов в здание со стороны проспекта Патриотов составляет 3,60 м.

Здание проектируется с несущими колоннами и стенами из монолитного железобетона. Наружные стены – несущие из монолитного железобетона и ненесущие из газобетонных блоков, облицованные снаружи по металлическому каркасу плитами керамогранита с утеплителем (навесной вентилируемый фасад).

Высота подземной автостоянки – 3,75 м (от чистого пола до чистого пола); – 3,15 м (от плиты фундамента до низа перекрытия).

Высота наземной автостоянки – 4,10 м (включая конструкцию пирога стилобата); – 2,90 м (от верха плиты перекрытия до низа плиты покрытия).

Высота встроенных помещений первого этажа – 4,05 м, второго – 4,80 м.

Жилая часть здания состоит из двух секций:

Секция 1 - 24-этажная (в число надземных этажей не включены верхние технические этажи для прокладки инженерных коммуникаций высотой менее 1,8 м).

- габариты в осях 45,40x19,70 м;
- 22 этажа жилых, 1-й этаж – ВНП, 2-й этаж – ВНП;
- высота здания 81,17 м (от отм.-3,600 до отм.77,570);

Секция 2 - 24-этажная (в число надземных этажей не включены верхние технические этажи для прокладки инженерных коммуникаций высотой менее 1,8 м).

- габариты в осях 45,40x19,70 м;
- 22 этажа жилых, 1-й этаж – ВНП, 2-й этаж – ВНП;
- высота здания 81,170 м (от отм.-3,600 до отм.77,570);

В обеих секциях запроектированы по 2 лифта грузоподъемностью 1000 кг и по 2 лифта грузоподъемностью 630 кг;

– один из лифтов на 1000 кг в каждой секции предназначен для транспортирования пожарных подразделений, габариты кабины 2100x1100x2150 мм; лифты опускаются на уровень подземной автостоянки и связаны с ней через тамбур шлюзы.

- все лифты с верхним машинным помещением;

Габариты здания в крайних осях корпуса – 52,40x39,40 м.

Несущая конструктивная система здания состоит из монолитной железобетонной фундаментной плиты (ростверка), опирающихся на нее несущих вертикальных элементов здания (продольных и поперечных стен и пилонов) и, объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (плит перекрытий и покрытия). Устойчивость здания обеспечивается жестким сопряжением стен с фундаментной плитой, совместной работой вертикальных несущих конструкций и жестких дисков монолитных железобетонных перекрытий.

Фундаментом служит монолитная железобетонная плита (ростверк) толщиной 700 мм из бетона класса В35, марок F150, W12 по подготовке из бетона В7,5 толщиной 100 мм на свайном основании. Под плитой устраивается подушка из слоев песка толщиной 100 мм и щебня толщиной 200 мм с расклинцовкой. Фундаментная плита армируется двумя горизонтальными сетками из арматуры Ø16 А500С (нижняя) и Ø16 А500С (верхняя) по ГОСТ Р 52544-2006 с ячейками 200x200 мм, которые располагаются у верхней и нижней граней плиты. Защитный слой бетона для нижней арматуры плиты – 50 мм. В средней зоне по толщине плиты предусматривается установка горизонтальной сетки из арматуры Ø12 А500С с ячейками 200x200 мм. Проектное положение верхней арматуры обеспечивается при помощи опорных каркасов из Ø10 А240, устанавливаемых с шагом 1 метр. Для соединения со стенами из плиты предусмотрены выпуски арматуры из Ø12 А500С длиной 500 мм. В проекте приняты буронабивные сваи диаметром 450 мм, длиной 15,10 м и 17,50 м, выполняемые по технологии «DDS». Абсолютная отметка низа свай – минус 18,0 м. Сваи выполняются из бетона класса В25, марок W8, F100. Сваи армируются объемными каркасами с продольной арматурой из стержней 6Ø22 А500С и поперечной спиралевидной арматурой из Ø10 А240 по ГОСТ 5781-82. Предусмотрено жесткое сопряжение плитного ростверка со сваями с заделкой в ростверк выпусков арматуры свай на глубину 500 мм. Несущая способность одной сваи в проекте принята 180 тонн. Несущая способность свай уточняется после проведения испытаний пробных свай статической нагрузкой. Обратная засыпка пазух котлованов производится непучинистым песчаным грунтом средней крупности с уплотнением до плотности не менее 1,65 т/м³, с коэффициентом уплотнения 0,95.

Монолитные железобетонные наружные стены ниже отм. 0,000 запроектированы толщиной 250 мм, соприкасающиеся с грунтом, и 200 мм, внутренние стены запроектированы толщиной 200 мм из бетона класса В35, марок F150, W12. Армирование железобетонных стен осуществляется вертикальной и горизонтальной арматурой из Ø12 А500С, устанавливаемой у боковых граней с шагом 200 мм. Между собой арматурные сетки соединяются шпильками из Ø8 А500С.

Монолитные железобетонные стены и простенки выше отм. 0,000 запроектированы толщиной 160 и 200 мм, из бетона класса В30 с 1 по 5 этаж включительно и класса В25 – с 6 этажа. Армирование железобетонных стен осуществляется вертикальной и горизонтальной арматурой, устанавливаемой у боковых граней стен. Горизонтальная арматура принята из Ø10 А500С с шагом 200 мм по 5 этаж, с 6 этажа арматура принята из Ø8 А500С с шагом 200 мм; вертикальная – из Ø12 А500С со второго по пятый этажи с шагом 200 мм, выше пятого этажа с шагом 300 мм. Между собой арматурные сетки соединяются шпильками из Ø8 А500С. В местах проемов у граней стен устанавливаются по три вертикальных арматурных стержня из Ø16 А500С с каждой стороны с шагом 70 мм. Сопряжения стен в местах их пересечения армируются П-образными стержнями из Ø10 А500С с шагом 200 мм по всей высоте, с 6 этажа из Ø8 А500С с шагом 200 мм по всей высоте. Шахты лифтов выполняются из сборных железобетонных элементов.

Плиты перекрытий монолитные железобетонные плоские сплошные. Перекрытия над подвалом и над первым и вторым этажами толщиной 200 мм, выше второго этажа – 160 мм. Плиты перекрытий над подвалом запроектированы из бетона класса В35, марок F150, W12, перекрытия с 1 по 5 этаж – из бетона класса В30, марок F150, W8, перекрытия с 6 этажа – из бетона класса В25. Армирование плит перекрытий осуществляется продольной арматурой в двух направлениях, располагаемой у нижней и верхней граней плит с шагом 200 мм. Плиты толщиной 200 мм армируются стержнями из Ø12 А500С,

плиты толщиной 160 мм – из Ø10 А500С. На концевых участках плит перекрытий предусматривается установка поперечной арматуры в виде П-образных хомутов из Ø10 А500С, расположенных по краю плит с шагом 200 мм. Проектное положение верхней арматуры обеспечивается при помощи инвентарных фиксаторов.

Лестничные марши, расположенные в лестничных клетках, плоские сборные железобетонные производимые ЗАО «Метробетон» г. Санкт-Петербург. Ширина маршей 1150 мм. Площадки лестниц монолитные железобетонные толщиной 160 мм и 200 мм. Размеры площадок 2500х1300 мм. Высота ограждений в лестничных клетках – 1200 мм, кровли – 1270 мм, наружных крылец и пандусов – 1200 мм с высотой поручней 900 мм и 700 мм.

Кладка вентшахт на всю высоту здания выполняется из кирпича керамического полнотелого ГОСТ 530-2012 морозостойкостью F50 на цементно-известковом растворе. Облицовка внутренних стен из камня стенового бетонного СКЦ производится с расшивкой швов «заподлицо». Кладка из стенового бетонного камня соединяется между собой скобами и закрепляется к закладным деталям в железобетонных стенах и к металлическим сеткам. Кладка внутренних стен и перегородок подвала выполняются из полнотелого кирпича и бетонных блоков. Кладка наружных стен выполняется из газобетонных блоков, армируемые Ø8 А240 по технологическим решениям производителя «Технологическая карта по монтажу стен из газобетонных блоков «АЭРОК». Для предотвращения деформаций кладки от возможного прогиба вышележащей плиты перекрытия предусматривается горизонтальный деформационный шов 30 мм, заполненный минватой и упругой прокладкой. Внутренние перегородки выполняются из керамзитобетонных блоков толщиной 80 мм и из керамзитобетонных блоков толщиной 190 мм с продольными пустотами. Перегородки армируются стержнями из Ø6АIII через 1000 мм по высоте с заанкериванием их в стены. Проемы перекрываются перемычками из газобетона или рядовыми перемычками из арматуры Ø10-12АIII на цементно-песчаном растворе с опиранием по 250 мм с каждой стороны проема. Наружные стены облицовываются керамогранитными плитами по технологии навесного фасада с воздушным зазором ИСМ-Фасад типа ИС-5К с креплением несущего каркаса фасадной системы к торцам междуэтажных перекрытий. В качестве утеплителя применяются минераловатные плиты Rockwool толщиной 100 мм.

Кровля плоская рулонная совмещенная с внутренним организованным водостоком. На кровле предусматривается установка дождеприемных воронок с электроподогревом и кровельных аэраторов (флюгарок) для удаления влаги из утеплителя. В качестве утеплителя применяются минераловатные плиты Rockwool РУФ БАТТС С толщиной 220 мм с уклонообразующим слоем из керамзитового гравия толщиной 30-180 мм. Кровля запроектирована из двух слоев битумно-полимерного материала «ICOPAL» В(Н) по стяжке из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 45 мм, армированной сеткой из проволоки Ø4 с ячейками 100х100 мм. Пароизоляционный слой выполняется из мастики МГ-1 (производитель ПК «Лидер»). В местах обслуживания инженерного оборудования и на проходах в верхний технический этаж на кровле укладывается тротуарная плитка на клею по стяжке из цементно-песчаного раствора. На монолитных железобетонных парапетах здания устанавливается силовая штанга из стальных гнутых профилей 80х6 по ГОСТ 30245-2003 с несущей способностью не менее 1500 кгс для крепления оснастки спасателей.

Входные двери – металлические. Оконные блоки и балконные двери – металлопластиковые. Створки окон предусмотрены поворотно-откидными с заполнением

двухкамерными стеклопакетами с установкой вентиляционных приточных клапанов «Air box comfort».

Подземная и наземная автостоянка.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается жестким сопряжением стен и колонн с фундаментной плитой, совместной работой вертикальных несущих конструкций, объединенных жестким диском монолитного железобетонного перекрытия.

Фундаментом служит монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм из бетона класса В35, марок F150, W12 по подготовке из бетона В7,5 толщиной 100 мм. Под плитой устраивается подушка из слоев песка толщиной 100 мм и щебня толщиной 200 мм с расклиновкой. Фундаментная плита армируется двумя горизонтальными сетками из арматуры Ø20 А500С (нижняя) и Ø16 А500С (верхняя) по ГОСТ Р 52544-2006 с ячейками 200х200 мм, которые располагаются у верхней и нижней граней плиты. Защитный слой бетона для нижней арматуры плиты – 50 мм. Нижняя сетка в местах опирания колонн дополнительно армируется стержнями из Ø20 А500С с шагом 200х200 мм на участках размером 1,5х1,5 м. Проектное положение верхней арматуры обеспечивается при помощи опорных каркасов из Ø10 А240, устанавливаемых с шагом 1 м. Для соединения со стенами из плиты предусмотрены выпуски арматуры из Ø12, Ø16 А500С длиной 500 мм, 680 мм, для соединения с колоннами в фундаментной плите устанавливаются закладные детали.

Монолитные железобетонные наружные стены запроектированы толщиной 250 мм, внутренние стены – толщиной 200 мм из бетона класса В35, марок F150, W12. Армирование железобетонных стен осуществляется вертикальной и горизонтальной арматурой, устанавливаемой у боковых граней с шагом 200 мм. Вертикальная арматура принята из Ø12 А500С (на отдельных участках из Ø16 А500С), горизонтальная - из Ø12 А500С, между собой арматурные сетки соединяются шпильками из Ø8 А500С.

Колонны каркаса автостоянки квадратные сечением 400х400 мм запроектированы из бетона класса В35, марок W12, F150. Колонны армируются продольной арматурой, расположенной симметрично по контуру и внутри поперечного сечения и поперечной арматурой (хомуты) с шагом 200 мм по высоте колонн. Продольное армирование колонн состоит из 16Ø25 А500С, хомуты из Ø8 А500С.

Плита перекрытия монолитная железобетонная плоская сплошная толщиной 300 мм, опирается на наружные и внутренние железобетонные стены и колонны. Плита перекрытия запроектирована из бетона класса В35, марок F150, W12. Армирование плиты перекрытия осуществляется продольной арматурой из Ø16 А500С в двух направлениях, располагаемой у нижней и верхней граней плиты с шагом 200 мм. Защитный слой бетона для продольной арматуры принят 40 мм. На отдельных участках перекрытия предусмотрена установка дополнительного армирования: в нижней зоне в середине пролета, в верхней зоне в местах опирания плиты на стены. Дополнительная продольная арматура из Ø16 А500С устанавливается с шагом 200 мм в обоих направлениях. Над колоннами в зонах продавливания устанавливаются вертикальные каркасы из Ø10 А500С с шагом 100 мм. Проектное положение верхней арматуры обеспечивается при помощи инвентарных фиксаторов.

Плита покрытия монолитная железобетонная плоская сплошная толщиной 300 мм, опирается на наружные и внутренние железобетонные стены и колонны. Плита перекрытия запроектирована из бетона класса В35, марок F150, W12. Армирование плиты перекрытия осуществляется продольной арматурой из Ø20 А500С (верхняя) и Ø16 А500С

(нижняя) плиты с шагом 200 мм. Защитный слой бетона для продольной арматуры принят 40 мм. На отдельных участках перекрытия предусмотрена установка дополнительного армирования: в нижней зоне в середине пролета, в верхней зоне в местах опирания плиты на стены. Дополнительная продольная арматура из Ø20 А500С (верхняя) и Ø16 А500С (нижняя), устанавливаются с шагом 200 мм в обоих направлениях. Над колоннами в зонах продавливания устанавливаются вертикальные каркасы из Ø10 А500С с шагом 100 мм, а также в местах, где требуется большее усиление забетонировать фибробетоном. Проектное положение верхней арматуры обеспечивается при помощи инвентарных фиксаторов.

Кровля автостоянки, эксплуатируемая с устройством тротуаров, проездов, площадок и зеленых насаждений. На кровлю предусмотрен въезд спецтехники (пожарных автомашин). Конструкция покрытия в зоне проезда спецтехники запроектирована с учетом нагрузок от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось. В качестве утеплителя применяются плиты из экструдированного пенополистирола «Пеноплекс-45» и пеностекла «Неопром» толщиной 60 мм, гидроизоляционный слой запроектирован из битумно-полимерного материала «Ультранап» по уклонообразующему слою бетона. Защитный слой кровли – бетон класса В20 марок W6, F100 толщиной 100 мм, армированный сеткой из проволоки Вр-1 с ячейками 100x100 мм и маты из полипропилено-полиэстерового полотна Bauder FSM 600.

Подземная автостоянка отделена от многоэтажных частей здания осадочными деформационными швами.

Предел огнестойкости железобетонных конструкций здания обеспечивается толщиной защитного слоя бетона для рабочей арматуры.

Защита стальных конструкций от коррозии осуществляется окрашиванием двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. В качестве гидроизоляции подземных частей здания и для повышения коррозионной стойкости железобетонных конструкций применяется бетон с маркой по водонепроницаемости W8 и выше. Для защиты от протечек в деформационных швах и в швах бетонирования предусматривается установка гидрошпонок и инъект-систем. Под фундаментными плитами укладывается слой полиэтиленовой пленки. Наружные стены подземных частей здания на глубину 1,7 м от поверхности земли утепляются пенополистирольными плитами «Пеноплекс-35» толщиной 50 мм по обмазочной эластичной полимерцементной гидроизоляции. В конструкции полов в сантехкабинах, санузлах, мусоросборных камерах гидроизоляция выполняется из слоя Изопласт-П с заведением на стены на 200 мм, в остальных помещениях – из слоя полиэтиленовой пленки.

Во встроенных помещениях и входных вестибюлях предусмотрено устройство подшивных и подвесных потолков с окраской ПВА, на жилых этажах – штукатурка, шпатлевка и окраска потолков водно-дисперсионными красками. В санузлах и в помещениях уборочного инвентаря потолки подвесные влагостойкие.

Стены окрашиваются акриловыми водно-дисперсионными красками, в жилых помещениях оклеиваются обоями. Предварительно по бетонным стенам выполняется шпатлевка, по перегородкам из бетонного камня – штукатурка, шпатлевка. Стены санитарных узлов, помещений уборочного инвентаря облицовываются керамической плиткой.

Полы в автостоянке запроектированы из бетона класса В30 с покрытием MASTERTOP 100, в технических помещениях автостоянки полы из керамической плитки,

наливные полимерные, в помещении охраны – линолеум. Полы в помещениях общего пользования выше отметки 0,000 (лифтовые холлы, тамбуры, коридоры, мусоросборные камеры), в санузлах и сантехкабинах выполняются из керамической плитки. На чердаке, на лоджиях и в машинных помещениях лифтов полы бетонные и из цементно-песчаного раствора М150 с фиброволокном ВСМ-12. Тип покрытия полов в жилых помещениях по ведомости отделки, в помещениях коммерческого назначения и ТСЖ определяются дольщиками. В конструкциях полов предусматривается установка звукоизоляционных прокладок и слоев.

Все ограждающие конструкции, предлагаемые проектной документацией, обеспечивают требуемый уровень теплозащиты. Это достигается применением в покрытиях и в наружных стенах эффективных утеплителей из пеностекла, минераловатных плит Rockwool и экструдированного пенополистирола. Толщина утеплителя определена теплотехническим расчетом. Для заполнения оконных проемов применяются оконные блоки с двухкамерными стеклопакетами.

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

Подраздел 1. «Система электроснабжения»

Подключение электроустановок предусматривается к РУ-0,4 кВ новой БКТП 10/0,4 кВ. Источник питания – РУ-10кВ ПС-554. Максимальная выделяемая мощность – 910,25 кВт по 2 категории надежности электроснабжения, по 1 категории – 127,03 кВт. Максимальная расчетная мощность присоединяемых электропринимающих устройств составляет 744,52 кВт по 2 категории надежности электроснабжения, по 1 категории – 102,09 кВт. Первая категория надежности электроснабжения обеспечивается установкой АВР. Напряжение питающей сети – переменное 0,4 кВ. Система распределения электроэнергии к потребителям принята трехфазная 0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью типа TN-C-S.

Проектом предусматривается установка блочной комплектной трансформаторной подстанции (БКТП) с 2 трансформаторами ТСЛ-1000 10/0,4 кВ. БКТП состоит из блоков РУ 10 кВ, РУ 0,4 кВ и силовых трансформаторов. Ввод кабелей в БКТП выполнен в хризотилцементных трубах. Зазоры в местах прохода кабелей через ограждающие конструкции заполнены легко удаляемой массой из негорячего материала с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Схема РУ 10 кВ – одна, секционированная выключателями нагрузки, система шин. РУ 10 кВ выполнено в виде моноблока RM6 «Schneider Electric» с коммутационными аппаратами и элегазовым заполнением. Ячейки для присоединения силовых трансформаторов в РУ 10 кВ комплектуется устройствами электронной релейной защиты. Схема РУ 0,4 кВ – одна, секционированная выключателями нагрузки, система шин. РУ 0,4 кВ комплектуется панелями с автоматическими выключателями, рубильниками, моноблоками с планочными предохранителями-выключателями-разъединителями. В РУ 0,4 кВ предусмотрены средства для учета электроэнергии. Для контроля температурного режима трансформаторов предусмотрена установка щита тепловой защиты. Предусмотрено внутреннее освещение БКТП от ящика собственных нужд. Рабочее освещение выполнено на переменное напряжение 220 В, ремонтное – на переменное напряжение 24 В. Для защиты от несанкционированного доступа БКТП оборудована охранной сигнализацией.

Распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами с изоляцией, не распространяющими горение при групповой прокладке, пониженным дымо- и газовыделением «нг(А)-LS». Заземляющее устройство БКТП принято общим для напряжений 10 кВ и 0,4 кВ, к нему присоединяются:

- нейтраль трансформатора на стороне 0,4 кВ;
- корпус трансформатора;
- направляющие швеллеры, на которые установлены трансформаторы;
- металлические оболочки и броня кабелей;
- открытые проводящие части электроустановок 0,4 кВ и 10 кВ (корпуса электрооборудования, кабельные конструкции, конструкции опорных и проходных изоляторов);
- сторонние проводящие части.

Внутренний контур заземления выполнен из стали полосовой 40x5 мм. Наружный контур заземления выполнен из стали полосовой 40x5 мм, которая прокладывается на глубине не менее 1,0 м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1 м от фундамента БКТП. К наружному контуру присоединяются вертикальные заземлители из стали круглой диаметром 16 мм длиной 15 м. Внутренний контур соединяется сваркой в четырех местах с наружным контуром сталью полосовой 40x5 мм. Защита здания от прямых ударов молнии выполнена путем заземления всех металлических элементов несущих конструкций и кровли БКТП.

От места установки соединительных муфт до БКТП прокладываются 2 взаиморезервируемые кабельные линии АПвПу2г-10 3х(1х240/70), с образованием нового направления: БКТП (уч. 248) – проектируемая БКТП, от встроенной ТП (уч. 265) до проектируемой БКТП прокладываются 2 взаиморезервируемые кабельные линии АПвПу2г-10 3х(1х240/70). Трехфазные группы кабелей проложены треугольником. Кабели прокладываются в земле на глубине не менее 0,7 м в местах пересечений с дорогами – в трубах на глубине не менее 1,0 м. Кабели на всем протяжении защищены от механических повреждений путем покрытия полимерными плитами ПЗК. В местах пересечений с инженерными коммуникациями и сооружениями кабели проложены в полиэтиленовых трубах диаметром 160 мм.

От РУ-0,4 кВ БКТП до ГРЩ жилого дома и ГРЩ автостоянки прокладываются кабельные линии 4хАПвББШп-4х240 и АПвББШп-4х95. Взаиморезервирующие кабельные линии от РУ-0,4 кВ БКТП до главных распределительных щитов (ГРЩ) прокладываются в отдельных траншеях и по разным кабельным трассам.

Электроснабжение потребителей объекта выполняется от ГРЩ жилого дома и ГРЩ автостоянки, которые устанавливаются в электрощитовых помещениях. Электроснабжение СПЗ выполнено от отдельных щитов ЩППУ жилой части, ЩППУ встроенной части здания и ЩППУ-А в автостоянке с устройством АВР на вводе. Для остальных электроприемников 1 категории надежности электроснабжения предусмотрена панель АВР. К потребителям 1 категории отнесены лифты, индивидуальный тепловой пункт, системы противопожарной защиты, система диспетчеризации, контроль доступа и видеонаблюдение, системы связи, система контроля содержания оксида углерода в автостоянке, аварийное освещение. Остальные потребители отнесены ко 2 категории надежности электроснабжения. Электроснабжение потребителей 1 категории предусмотрено от устройства АВР. Переключение на резервный источник электроснабжения потребителей 2 категории осуществляется вручную в ГРЩ.

Учёт электрической энергии осуществляется электронными счётчиками, установленными в ГРЩ, а также в распределительных и квартирных щитах. Сети электроснабжения подземной автостоянки выполнены автономными от сетей электроснабжения пожарных отсеков другого класса функциональной пожарной опасности.

Распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами с изоляцией, не распространяющими горение при групповой прокладке, пониженным дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-LS. Для потребителей 1 категории (аварийное освещение, оборудование лифтов и противопожарных систем) использованы кабели с медными жилами огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-FRLS. Сечения нулевого рабочего и нулевого защитного проводников равны сечению фазных проводников. Зазоры в местах прохода кабелей через ограждающие конструкции заполнены легко удаляемой массой из негорячего материала с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Предусмотрена звонковая сигнализация. У въезда в подземную автостоянку установлена розетка, подключенная к сети электроснабжения по 1 категории надежности, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В.

Защита внутренних сетей выполняется автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения, реагирующими на дифференциальный ток.

Предусмотрено внутреннее и наружное освещение здания и прилегающей территории. Внутреннее освещение включает в себя рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Выбор типа и количества светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Напряжение питания сети рабочего и аварийного освещения – однофазное переменное 220 В. Напряжение питания сети ремонтного освещения – однофазное переменное 24 В. Аварийное освещение предусматривается на случай нарушения питания рабочего освещения и запитывается от устройства АВР. Светильники обеспечивают нормируемые уровни освещенности помещений и прилегающей к зданию территории. Светильники эвакуационного освещения присоединены к источникам бесперебойного питания с аккумуляторными батареями, которые обеспечивают время автономного питания не менее 1 ч. Светильники освещения входов в здание присоединены к сети аварийного освещения.

Наружное освещение прилегающей к зданию территории выполняется консольными и торшерными светильниками со светодиодными лампами, установленными на опорах и фасаде здания.

В здании выполнена основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. В качестве естественного заземлителя используется монолитный ростверк и фундаментная плита здания. В качестве главной заземляющей шины здания принята РЕ шина ГРЩ, к которой подсоединяются РЕ-проводники питающих линий, металлоконструкции здания, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; металлические оболочки и броня кабелей, металлические части централизованных систем вентиляции, металлические корпуса щитов, контура уравнивания потенциалов и заземляющий проводник, подсоединенный к заземляющему устройству. В ванных комнатах выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, предусматривающая металлическое соединение между собой сторонних проводящих частей. Для соединения в коробке с медной шиной защитные проводники выполнены

проводом с медной жилой сечением 2,5 мм². От коробки до квартирного щита прокладывается провод сечением 4 мм², который присоединяется к шине РЕ.

В проекте предусмотрен комплекс мер по молниезащите объекта. Уровень надежности защиты от прямых ударов молнии – 3. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка из стали круглой диаметром 8 мм с шагом ячейки сетки не более 10 м. К молниеприемнику подсоединяются выступающие металлические конструкции на крыше здания и молниеприемники неметаллических конструкций сталью круглой диаметром 8 мм. Молниеприемная сетка подсоединяется к заземлителю с помощью токоотводов из стали круглой диаметром 12 мм, заложенных в монолитных стенах. Токоотводы располагаются на расстоянии не более 20 м друг от друга.

Подраздел 2. «Система водоснабжения»

Входы в жилое здание осуществляются с проспекта Патриотов на отметке 0,000 и с внутренней территории участка со стилобата (верх эксплуатируемой кровли автостоянки) на отметке +3,950. Здание состоит из многоэтажного объема на едином основании, в котором расположена встроенно-пристроенная наземная и подземная автостоянки.

Внутреннее водоснабжение.

Гарантированный напор в месте присоединения к сети коммунального водопровода составляет 28 м вод. ст.

Точка подключения системы коммунального водоснабжения на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды на границе земельного участка в соответствии со съемкой ОАО «Трест ГРИИ» и проложенными вводами до границы участка. Подача воды из системы коммунального водоснабжения на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилого дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенными подземными автостоянками обеспечивается по двум вводам $D=150$ мм.

Вводы 1, 2 (жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенными подземными автостоянками) $2D=150$ мм предусматриваются в помещении водомерного узла, расположенного в подвале, и обеспечивают хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилого дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными автостоянками и автоматическое пожаротушение автостоянки. Вводы оборудуются водомерными узлами по типовым чертежам ЦИРВ 02А.00.00.00. л.л.226,227.

Для встроенных помещений предусматриваются самостоятельные водомерные узлы по чертежам ЦИРВ 02А.00.00.00. л.16,17.

На всех вводах после водомерного узла на хозяйственно-питьевой линии устанавливается соленоидный клапан для автоматического отключения подачи воды при возникновении аварийных ситуаций (ст. 10 п. 6 ФЗ№ 384).

Наружное пожаротушение с расходом 30 л/с для жилого дома, обеспечивается от существующих пожарных гидрантов на Ленинском проспекте (колодец 214, 242), на проспекте Патриотов (колодец 67)

Предусматриваются следующие сети и системы водоснабжения:

- водопровод хозяйственно-питьевой для жилой части дома;
- водопровод хозяйственно-питьевой для встроенных помещений;
- водопровод противопожарный для жилой части дома;
- водопровод противопожарный для автостоянки;
- горячее водоснабжение для жилой части дома;
- горячее водоснабжение для встроенных помещений.

Водопровод хозяйственно-питьевой для жилой части дома

Система хозяйственно-питьевого водопровода для жилой части дома предусматривается двухзонная, тупиковая, с подачей воды от повысительных насосных установок. Первая зона – 3-12 этажи. Вторая зона – 13-24 этажи. Водоснабжение первой зоны с нижней разводкой осуществляется от магистрального трубопровода В1.1.

Водоснабжение второй зоны с верхней разводкой осуществляется от магистрального трубопровода В1.2. Подача воды для второй зоны водоснабжения предусматривается по главным подающим стоякам, запроектированным в каждой секции. Разводка к водоразборным стоякам предусматривается на техническом чердаке.

Магистральные трубопроводы В1.1 и В1.2 прокладываются по подвалу с уклоном 0,002 в сторону спуска воды. Система хозяйственно-питьевого водопровода для поливки территории, для помещений консьержа предусматривается тупиковой от системы В1.1. Для полива прилегающей территории по периметру жилого дома предусматривается установка наружных поливочных кранов. В помещениях уборочного инвентаря предусматривается установка моек и (по заданию заказчика) душевых поддонов с подачей к ним холодной и горячей воды через смесители и электрических полотенцесушителей. Внутренняя система водопровода оборудуется спускной, водосберегающей и запорной арматурой. В качестве первичного средства тушения пожара в квартирах после узлов учета предусматривается установка отдельного крана от системы хозяйственно-питьевого водопровода для присоединения шланга (рукава) устройства внутриквартирного пожаротушения НПО Пульс, оборудованное шаровым краном диаметром 15 мм и шлангом диаметром 20 мм с распылителем и длиной не менее 15 м.

Для пожаротушения мусоросборной камеры предусмотрена защита всей площади спринклерами из сети В1.1. Расход воды на тушение пожара составляет 2,10 л/с от хозяйственно-питьевого водопровода, температура срабатывания спринклерных головок не более 68°C.

Трубопроводы в технических этажах выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб на резьбе ГОСТ 3262-75*, стояки в санузлах выполняются из полипропиленовых труб. Для опорожнения системы в нижней точке предусматриваются спускные краны. В местах прохода инженерных коммуникаций через межэтажные перекрытия и пожарные отсеки зазоры уплотняются для обеспечения дымо- и газонепроницаемости и создания степени огнестойкости не менее установленной для перекрытия.

Все трубы, арматура, оборудование и материалы для внутренних систем водоснабжения имеют антикоррозийное исполнение и санитарно-эпидемиологическое заключение.

Водопровод хозяйственно-питьевой встроенных помещений

Система хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений предусматривается однозонная, тупиковая, с нижней разводкой. Подача воды осуществляется за счет гарантированного напора в сети коммунального водопровода.

Разводящий трубопровод В1.3 прокладывается по подвалу с уклоном 0,002 в сторону спуска воды. Внутренние системы водопровода из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с резьбой ГОСТ 3262-75*, фитинги латунные, оборудуются спускной и запорной арматурой. Для учета расходуемой воды у каждого потребителя устанавливаются счетчики. Разводка по санузлу не предусматривается. Противопожарный

водопровод для встроенных помещений не предусматривается. Встроенные помещения выделены стенами и перекрытиями I типа и имеют объем до 5000 м³.

Водопровод хозяйственно-питьевой автостоянки

Системы хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения для жилой части, офисных помещений и автостоянки – обособленные тупиковые системы холодного водоснабжения, предусматривающие подачу воды к водоразборным приборам в санитарных узлах, технических помещениях и поливочным кранам.

В здании за водомерными узлами вводов происходит деление на системы для различных частей здания с установкой самостоятельных счетчиков и насосных станций

Прокладка трубопроводов холодного водоснабжения системы В1.4 автостоянки предполагается под потолком автостоянки из стальных водогазопроводных оцинкованных с резьбой труб ГОСТ 3262-75*. Фитинги латунные. На ответвлении водопровода на автостоянку устанавливается узел учета по типовой серии ЦИРВ 03А.00.00.00. л.7.

Водопровод противопожарный для жилой части дома

Проектом предусматривается устройство противопожарного водопровода В2.1 для внутреннего пожаротушения жилой части здания от вводов В1-1, В1-2. Система противопожарного водопровода здания – однозонная, с подачей воды от повысительных насосных установок; кольцевая, так как в здании предусматривается установка более 12 пожарных кранов. Вода на нужды пожаротушения жилой части дома поступает по двум вводам (1-2) Ду-150 мм оборудованными водомерными узлами с отдельными хозяйственно-питьевыми и противопожарными линиями (без счетчика на противопожарной линии). Трубопроводы прокладываются в техническом этаже из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91 без изоляции. Для обеспечения требуемого напора устанавливаются повысительные насосные станции, расположенные в помещениях водомерных узлов, имеют непосредственный выход наружу.

Категория электроснабжения противопожарных насосных станций – I.

На сети противопожарного водопровода каждой части здания предусматриваются по 2 выделенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин. В тамбур шлюзах при пожарных лифтах на 1 этаже устанавливаются пожарные краны.

Устройство внутреннего противопожарного водопровода и расход воды на пожаротушение в комплексе предусматривается отдельно для каждой части здания, при этом расход принимается по объему той части здания, где требуется наибольший расход воды.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части дома составит 5,8 л/с (2 струи по 2,9 л/с); давление у пожарного крана 0,13 МПа. Пожарные краны принимаются диаметром 50 мм и длиной шланга 20 м диаметром спыска 16 мм.

Водопровод противопожарный подземных и наземных автостоянок.

Проектом предусматривается противопожарный водопровод В2.3 для внутреннего пожаротушения автостоянки. Система автоматического пожаротушения автостоянки выполняется отдельным проектом. Подача воды на противопожарные нужды автостоянки запроектирована по двум вводам (1-2) диаметром Ду-150 мм каждый. Вводы оборудуются задвижками с электроприводом и обратными клапанами, расположенными на

противопожарных линиях.

Сеть противопожарного водопровода автостоянки – кольцевая (пожарных кранов более 12 шт.), прокладывается из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91. На сети противопожарного водопровода автостоянки предусматривается установка пожарных кранов диаметром Ø65 мм и длиной шланга 20 м диаметр спрыска Ø19 мм. Пожарные шкафы оснащены порошковыми огнетушителями емкостью 10 кг. Сеть пожаротушения автостоянки автономна от инженерных сетей комплекса.

Магистральные трубопроводы В2.3 прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спуска воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки составит 10.4 л/с (2 струи по 5,2 л/с), давление у пожарного крана 0,199 МПа.

Расходы воды на здание.

Расход воды на хозяйственно–питьевые нужды составляет:

- в сутки – 268,59 м³/сут (холодное водоснабжение, приготовление горячей воды), в том числе арендуемые помещения и охрана автостоянки;
- в максимальный час – 19,35 м³/ч;
- в расчетный секундный – 7,3 л/с;
- Расход воды на полив усовершенствованных покрытий – 0,92 л/с;
- Расход воды на полив зеленых насаждений – 16 л/с;
- Расход воды внутреннее пожаротушение – 10,4 л/с;
- Расход воды на пожаротушение мусоросборной камеры – 2,10 л/с;
- Расход воды автоматическое пожаротушение – 30 л/с.

Требуемые напоры для систем водоснабжения здания.

Требуемые напоры на вводах (1-2) здания составят:

- для хозяйственно-питьевого водопровода жилой части дома(1 зона) – 62,23 м;
- для хозяйственно-питьевого водопровода жилой части дома(2 зона) – 102,77 м;
- для противопожарного водопровода автостоянки – 33,1 м;
- для противопожарного водопровода жилой части дома – 94,73 м.
- для хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений – 19,68 м.

Расчетные расходы воды и требуемые напоры на хозяйственно питьевые нужды обеспечивается повысительными насосными установками, оборудованными полным автоматическим управлением.

Для хозяйственно-питьевого водопровода жилой части дома(1 зона) устанавливается насосная станция повышения давления производительностью Q=14,5 м³/ч, H=41,1 м вод.ст.

Для хозяйственно-питьевого водопровода жилой части дома(2 зона) – насосная станция повышения давления производительностью Q=16,7 м³/ч, H=89,1 м вод ст.

Для противопожарного водопровода жилой части дома – станция пожаротушения производительностью Q=20,9 м³/ч, H=80 м вод.ст.

Для противопожарного водопровода автостоянки – насосная станция пожаротушения производительностью Q=37,44 м³/ч, H=6,1 м вод.ст.

Насосные установки предусматривается расположить в техническом помещении рядом с водомерными узлами.

Для обеспечения надежной защиты от шума насосные установки предусматриваются с виброоснованием и вибровставками на напорных трубопроводах; проход напорных трубопроводов через стены подвала предусматривается в резиновых манжетах с уплотнением пух-шнуром, в помещении насосной станции предусматривается плавающий пол и двойное перекрытие.

Внутренние системы хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения предусматривается выполнять: из полипропиленовых труб из PPRТ диаметром Ø32x4,4-Ø20x2,8 мм – стояки, подводки к приборам: из труб стальных водогазопроводных оцинкованных ГОСТ 3262-75* – магистрали. Внутренние системы горячего водоснабжения предусматриваются – стояки в санузлах – из полипропиленовых армированных стекловолокном труб диаметром Ø32x4,4-Ø20x2,8 мм для I и II зоны, подающие стояки для II зоны с верхней разводкой предусматриваются из бесшовных горячедеформированных труб из коррозионностойкой стали ГОСТ 9940-81 с установкой сифонных компенсаторов «Протон-Энергия-Аква» из нержавеющей стали.

Магистрали, проходящие по техническому этажу, предусматриваются из труб из нержавеющей стали марки AISI 304. Магистральные трубопроводы и стояки, проходящие по техническому подвалу дома, все подающие стояки защищаются от конденсации влаги универсальной трубной изоляцией из вспененного полиэтилена типа Termaflex FRZ, группа горючести Г1. Стояки в санузлах – изоляция типа «TERMA ECO» универсальная, группа горючести Г2.

Пожарный водопровод жилой части дома предусматривается из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91, d=50-100. Пожарный водопровод автостоянки из труб стальных, стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 диаметром Ду65 - Ду100.

Учет водопотребления.

Для учета расходов воды на вводах водопровода в каждое здание, в техническом подвале в специальных помещениях предусматривается установка водомерных узлов. Водомерные узлы выполняются по типовым чертежам ЦИРВ 02А.00.00.00. и ЦИРВ 03.00.00.00.

На вводах 1 и 2 установлен водомерный узел типа П-150 ВМХ 65 (псв 150) по ЦИРВ 02А 00.00.00. л. 225, 226 с счетчиком с дистанционным выходом импульсов на хозяйственно-питьевой линии и с дисковым поворотным затвором с электропроводом на противопожарной линии. Водомерные узлы располагаются в отдельном отапливаемом помещении, защищенном от несанкционированного проникновения. После водомерного узла на хозяйственно-питьевой линии устанавливается соленоидный клапан для автоматического отключения подачи воды при возникновении аварийных ситуаций. На хозяйственно-питьевой линии устанавливаются отдельные счетчики для учета подаваемой воды во встроенные помещения и в автостоянку. В водомерных узлах применяются механические счетчики с импульсным выходом, для последующего использования в системе дистанционной передачи данных о количестве потребляемой воды в расчетную систему ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

Для пропуска максимального с учетом противопожарного расхода воды у счетчика предусматривается обводная линия. Обводная линия открывается автоматически одновременно с пуском пожарных насосов от кнопок, расположенных у пожарных кранов.

Автоматизация систем водоснабжения.

Установка насосных станций предусматривается в подвальной части жилого дома в

общем помещении с водомерными узлами. Для обеспечения комфортного и бесперебойного водопотребления насосные установки, предназначенные для хозяйственно-питьевых нужд, оборудованы и укомплектованы системой управления с плавным регулированием частоты вращения электродвигателя каждого насоса и полным автоматическим управлением.

Управление работой насосов осуществляется с помощью контроллеров системы автоматики типа Control MPC. Управление работой задвижек в водомерном узле при пожаре предусматривается: автоматическое от датчиков пожарной сигнализации, дистанционное от кнопок у пожарных кранов и местное. Звуковые и световые сигналы о работе насосных установок, открывании и закрывании задвижек с электроприводом в водомерном узле выносятся в диспетчерскую.

Система горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме с непосредственным приготовлением в ИТП здания. Для первой зоны жилой части дома проектируются система горячего водоснабжения с нижней разводкой по П-образной схеме, состоящая из парных стояков с нижней подачей воды к подающим стоякам. Циркуляционные стояки объединяются в секционный узел и подключаются к общему циркуляционному трубопроводу с установкой балансировочного клапана.

Для второй зоны жилой части дома проектируются система горячего водоснабжения с верхней разводкой магистралей с расположением главного подающего стояка в коридоре МОП, с разводкой подающих горизонтальных трубопроводов по техническому этажу (чердаку). Водоразборные стояки в нижней части системы (от трех до семи) объединяются в секционный узел и подключаются к общему циркуляционному трубопроводу с установкой балансировочного клапана. В верхних точках систем предусматриваются устройства для выпуска воздуха.

Материал и диаметры труб для внутренней системы горячего водоснабжения: из полипропиленовых армированных труб из PPRT диаметром 32x3,6-20x2,8 мм – стояки и подводки к приборам.

Магистральные трубопроводы и стояки, проходящие по техническому подвалу дома – стальные электросварные из коррозионностойкой стали типа AISI 304. Подающие стояки и магистрали изолируются от потерь тепла универсальной трубной изоляцией из вспененного полиэтилена Termaflex FRZ, группа горючести Г1. Стояки в санузлах – изоляция «ТЕРМА ЕСО» универсальная. Группа горючести Г2.

Трубопроводы горячего водоснабжения оборудуются водосберегающей запорной арматурой, спускной арматурой, арматурой для выпуска воздуха и обратными клапанами в узлах подключения после счетчиков. На циркуляционном трубопроводе перед ИТП предусматривается установка обратного клапана. По заданию заказчика в ваннных комнатах устанавливаются электрические полотенцесушители.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спуска воды.

Подвод горячей воды от системы ТЗ.1 жилой части, как основного потребителя, предусмотрен к смесителям моек в кладовых уборочного инвентаря помещениям консьержа и к поливочным кранам мусоросборных камер.

Температура горячей воды в местах водоразбора не ниже 65° С.

Расход воды на нужды ГВС составит:

– Суточный расход – 100,82 м³/сут

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

- Максимальный часовой расход – 12,39 м³/ч
- Среднечасовой расход – 4,25 м³/ч
- Секундный расход – 4,47 л/с;

Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии и мероприятия по энергосбережению.

Для учета расходов и экономии холодной воды на вводах в здание устанавливаются водомерные узлы. В насосной станции предусмотрена насосная установка с частотным регулированием двигателей. Для трубопроводов системы ГВС предусмотрена эффективная тепловая изоляция. Для экономии воды в санитарных узлах предусматривается установка двухуровневых смывных бачков и однозахватных смесителей, водозапорная арматура повышенного качества.

Баланс водопотребления и водоотведения здания.

Наименование водопотребителей	Водопотребление, м ³ /сут		Водоотведение, м ³ /сут		
	Кол-во водопотребителей	Холодная вода, в т.ч горячая Нормы расхода холодной воды	Расход воды м ³ /сут	Бытовые стоки, м ³ /сут	Безвозвратные потери, м ³ /сут
Жилой дом	833	300	249,9	249,9	
Встроенные помещения	109	16	1,74	1,74	
Подземная автостоянка легковых автомобилей	2	16	0,03	0,03	
Поливка асфальт/газон	2309,8/533 2,8	0,4/3,0	0,92/ 16,0		16,92
<i>Всего по участку 269</i>			<i>268,59</i>	<i>251,67</i>	<i>16,92</i>

Автоматическая установка пожаротушения.

Предусматривается защита автостоянки автоматической установкой пожаротушения (АУПТ). Автостоянка жилого комплекса располагается на двух уровнях – наземном и подземном. Все помещения подземного уровня автостоянки – отапливаемые. Наземный уровень автостоянки отапливается частично. Отсеки (блоки) автостоянки сообщаются между собой проездами для автомобилей шириной 6 м. Во всех проездах предусмотрены противопожарные занавесы с пределом огнестойкости EI60 с автоматическим закрыванием при пожаре. Вентиляция приточно-вытяжная. Агрессивность среды отсутствует. Категория автостоянки по пожарной опасности – В2.

Проектом предусмотрена автоматическая спринклерная установка пожаротушения водой. Установка обеспечивает автоматическое обнаружение очага пожара и орошение его водой с одновременной сигнализацией о пожаре и начале работы установки в помещении с круглосуточным дежурством – пожарный пост и пост охраны автостоянки.

Установка автоматического водяного пожаротушения состоит из трех спринклерных секций: одной сухо-трубной (в неотапливаемой части автостоянки) и двух водозаполненных секций. Каждая из спринклерных секций имеет самостоятельный узел

управления, представляющий собой совокупность запорных и сигнальных устройств, трубопроводной арматуры и измерительных приборов, обеспечивающих срабатывание и контроль за работоспособностью спринклерной секции.

Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях предусмотрены оросители спринклерные с температурой разрушения теплового замка 57°C типа СВО0-РНд0,47-R1/2P57.ВЗ-«СВУ-12М», установленные на распределительных трубопроводах.

Подземная автостоянка по степени опасности развития пожара относится к группе 2 по СП 5.13130. Интенсивность орошения водой защищаемой площади не менее 0,12 л/с·м², расход воды – не менее 30 л/с. Время работы установки 60 мин. В качестве источника воды для установки пожаротушения принят городской водопровод с гарантированным расходом на автоматическое пожаротушение 30 л/с и напором на вводе в насосную станцию пожаротушения 26 м.в.ст.

Для обеспечения установки АУПТ требуемым давлением при расчетном расходе воды предусмотрена насосная станция, размещенная на отм. на отм. -3,600. Насосная спецпожаротушения относится к 1-й категории надежности действия и к 1-й категории по степени обеспеченности подачи воды. В помещении насосной спецпожаротушения устанавливается основное оборудование: два пожарных насоса CR120-1 фирмы «Grundfos» (в том числе один резервный) производительностью 107 м³/ч., напором 0,21 МПа, с электродвигателем 11 кВт; жокей-насос (для компенсации утечек) типа CR10-3 фирмы «Grundfos» производительностью 7,3 м³/ч, напором 0,30 МПа, с электродвигателем 1,1 кВт; мембранный бак для поддержания расчетного давления в подводящих трубопроводах вместимостью 60 л типа «Reflex» DE60; манометры показывающие и электроконтактные; обратные клапаны и задвижки; узлы управления водо-заполненными секциями; контрольно-пусковой узел управления КПУУ «Спринт» воздушной секцией; аппаратура электроуправления.

Для выдачи сигнала, уточняющего адрес загорания, на питающих трубопроводах секций устанавливаются сигнализаторы потока жидкости. Перед ними устанавливается запорная арматура (задвижка) с датчиком контроля положения. Насосная спецпожаротушения имеет выход на лестничную клетку, выходящую непосредственно наружу. Помещение насосной станции отделяется от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI45.

Температура воздуха в помещении насосной станции от +5 до +35°C, относительная влажность воздуха не более 80% при 25°C. Помещение станции оборудуется телефонной связью с помещением пожарного поста. У входа в помещение насосной станции устанавливается световое табло «Насосная станция».

Насосная станция оснащается устройствами для подачи огнетушащего вещества в защищаемые помещения от передвижной пожарной техники (выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГЦ-80 и заглушками ГЗ-80). Количество соединительных головок – не менее 2-х.

Отвод стоков в насосной станции от дренажного приемка предусматривается в канализацию.

Аппаратура управления водо-заполненных секций предусматривает: автоматический пуск жокей-насоса при падении давления в подводящем трубопроводе; автоматическую остановку жокей-насоса при достижении расчетного давления в подводящем трубопроводе или при выходе основного или резервного пожарных насосов на расчетный режим; автоматический пуск основного пожарного насоса при открытии узла управления и падении давления в подводящем трубопроводе; автоматический пуск резервного насоса

при невыходе рабочего насоса на расчетный режим в течение 10 с; блокировку жockey-насоса при начале работы основного или резервного пожарных насосов; контроль верхнего аварийного уровня в дренажном приемке; местное управления всеми видами насосов; передачу в помещения с круглосуточным дежурством сигналов о пожаре (подаче воды) и состоянии основных параметров установки; контроль работоспособности всех устройств системы.

Аппаратура управления воздушной секции предусматривает: автоматическое включение компрессора при падении давления воздуха в питающем трубопроводе; автоматическое выключение компрессора при достижении расчетного давления в питающем трубопроводе или при запуске основного пожарного насоса; автоматический пуск основного пожарного насоса при открытии узла управления и падении давления в подводящем трубопроводе; автоматический пуск резервного насоса при невыходе рабочего насоса на расчетный режим в течение 10 с; местное управления всеми видами насосов; передачу в помещения с круглосуточным дежурством сигналов о пожаре (подаче воды) и состоянии основных параметров установки; контроль работоспособности всех устройств системы.

Автоматическая установка пожаротушения является потребителем электроэнергии I категории надежности по ПУЭ, и ее электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения напряжением: электродвигатели пожарных насосов, жockey-насоса – 380/220 В, 50 Гц. Учитывая, что пожарные насосы имеют стопроцентное технологическое резервирование, электропитание их электродвигателей выполняется отдельными линиями от независимых источников электроснабжения без устройства АВР. Электродвигатели жockey-насоса – от АВР объекта. Бесперебойное электропитание аппаратуры управления установкой пожаротушения обеспечивается блоком резервного электропитания с аккумуляторной батареей. Потребляемая мощность установки водяного пожаротушения: в режиме «Пожар» – 13 кВт; в режиме «Ожидание» – 1,0 кВт.

Пульт контроля и управления автоматической установкой пожаротушения «С2000М» предназначен для работы в ИСО «Орион» совместно с приборами, входящими в её состав. ПКУ «С2000М» устанавливается в помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, и является центральным прибором АУПТ и осуществляет контроль состояния и сбор информации с приборов АУПТ, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой по интерфейсу RS485. Блок индикации «С2000-БИ» предназначен для отображения состояний насосной станции и 2-х пожарных агрегатов (насосов), компрессора, а также пожарных разделов в интегрированной системе охраны «Орион» (состояние ручных задвижек, приборов, связей и т.п.).

Наружное водоснабжение.

В соответствии с техническими условиями ГУП «Водоканал СПб» источником водоснабжения объекта принимаются существующие коммунальные сети водопровода. Подача воды питьевого качества из системы коммунального водоснабжения (максимальная подключаемая нагрузка) общим расходом 268,59 м³/сут

Подача воды из системы коммунального водоснабжения на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилого дома со встроенными помещениями и встроено-пристроенными подземными автостоянками обеспечивается по двум вводам Д=150 мм.

Водопроводные вводы запроектированы из труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 160x9,5 мм

Точка подключения на границе земельного участка.

Наружное пожаротушение с расходом 30 л/с для жилого дома, обеспечивается от существующих пожарных гидрантов на Ленинском проспекте (колодец 214, 242), на проспекте Патриотов (колодец 67).

Расход холодной питьевой воды на наружное пожаротушение – 30 л/с.

Расход холодной питьевой воды на внутреннее пожаротушение – 10,4 л/с.

Земельный участок расположен вне границ водоохранной зоны.

Существующие сети водоснабжения проложены с соблюдением зон охраны источников питьевого водоснабжения, строительство здания не оказывает влияния на охранные зоны сетей, проходящих за границами земельного участка.

Прокладка вновь проектируемых сетей предусмотрена с соблюдением охранных зон сетей.

Подраздел 3. «Система водоотведения»

Внутреннее водоотведение.

Предусматриваются внутренние системы канализации зданий:

- канализация бытовая жилого дома – К1.1;
- канализация бытовая встроенных помещений – К1.2;
- канализация бытовая автостоянки – К1.3;
- канализация производственная – К3;
- канализация дождевая жилого дома – К2.1,
- канализация дождевая автостоянки – К2.2,
- канализация напорная – К3н.

На системах предусматривается установка санитарных приборов, прочисток, ревизий и трапов в технологических помещениях с мокрыми процессами, в помещениях насосных станций и водомерных узлов. Для прочисток и ревизий на стояках, при скрытой прокладке, предусматриваются лючки 30x40 см. Системы канализации выполняются с учётом требований пожарной безопасности, а также санитарных и гигиенических требований.

Бытовые стоки от жилья и от встроенных помещений самостоятельными выпусками отводятся в проектируемые сети коммунальной канализации. Производственные стоки (от ИТП, насосных) самостоятельными выпусками отводятся в проектируемые сети коммунальной канализации. Стоки дождевой канализации от жилого дома и с кровли автостоянки самостоятельными выпусками подключаются в проектируемую общесплавную канализацию. Бытовые стоки от санитарных приборов, борта которых расположены ниже уровня ближайшего смотрового колодца (санузлы встроенных помещений, помещения охраны автостоянки) отводятся автоматическими канализационными насосными установками с устройством отдельного выпуска.

Сети бытовой канализации предусматриваются для отведения стоков от санитарных приборов (жилой части, встроенной части и автостоянки), трапов в мусорных камерах, от кладовых уборочного инвентаря. Сети производственной канализации предусматриваются для отведения условно чистых стоков от трапов и приемков технических помещений. В автостоянке предусмотрена установка лотков поверхностного водоотвода и приемков для отведения стоков от пожаротушения с установкой дренажных насосов. Уборка помещения автостоянки предусмотрена сухая.

Сети дождевой канализации предусматриваются отдельными для отведения стоков

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

от дождеприемных воронок на кровле жилого дома и на кровле автостоянки. В автостоянке на въезде предусмотрена установка дождеприемного лотка для сбора талых и дождевых стоков с отведением этих стоков на фильтрующий патрон.

Расходы бытовых стоков от здания составляют: 251,67 м³/сут.; 10,6 м³/ч; 7,3 л/с, в том числе:

- Встроенные помещения - 1,74 м³/сут.; 0,19 м³/ч; 0,63 л/с;
- Жилая часть - 249,9 м³/сут.; 10,41 м³/ч; 7,06 л/с.

Система внутренней канализации обеспечивает отвод сточных вод от санитарных приборов жилого дома самотечным трубопроводам без дополнительной очистки. Канализационные стояки и разводка внутри квартир запроектированы из ПП труб, а горизонтальные трубопроводы в подвале и выпуски – чугунных канализационных. На каждом проходе ПП труб через межэтажное перекрытие устанавливаются противопожарные манжеты. Для вентиляции вытяжные части стояков выводятся выше обреза сборной вентиляционной шахты на 0,1 м.

Для отвода производственных сточных вод из приемков технических помещений предусмотрены переносные канализационные насосы фирмы «Wilopus» марки ТМ 32/8. Для напорных веток принимаются стальные оцинкованные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75*. Выпуски от приемков ИТП и водомерных выполнены отдельно от выпусков жилой части. Материал труб выпусков – чугунные канализационные.

Для удаления сточных вод в автостоянке от срабатывания системы пожаротушения предусматриваются лотки и приемки, расположенные на её территории. В непосредственной близости от каждого приемка находится точка присоединения переносного дренажного насоса – кран и цапковая головка для присоединения гибкого шланга. Из приемков переносными канализационными насосами фирмы «Wilopus» марки ТМ 32/8 стоки откачиваются в наружную внутриплощадочную сеть. Для напорных веток принимаются стальные оцинкованные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75*.

Для встроенных помещений предусмотрена сеть бытовой канализации отдельная от жилой части. Канализационные стояки не вентилируются, так как расход сточных вод по стоякам не превышает максимальные значения, приведенные в таблицах 10-12 СП 30.13330.2012. Наружная сеть вентилируется через стояки бытовой канализации жилого дома.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается устройство сети внутренних водостоков. Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома осуществляется по внутренним водостокам диаметром Ø100 мм. Предусматривается установка на кровле дождеприемных воронок с электрообогревом фирмы H&L. Стояки системы K2.1 прокладываются из напорных труб из НПВХ ГОСТ Р 51613-2000 скрыто по шахтам. Выпуски от внутренних водостоков предусматриваются из напорных чугунных труб. Ливневые стоки с кровли автостоянки через водосточные воронки с электрообогревом отводятся сборными трубопроводами под потолком автостоянки к выпускам и далее во внутриплощадочные сети канализации. Кровля автостоянки эксплуатируемая. Водосточные воронки присоединяются к стоякам ливневой канализации компенсационными патрубками. Выпуски от внутренних водостоков предусматриваются из чугунных труб. Расход дождевых стоков с кровли здания – 9,3 л/с, с кровли автостоянки – 46,1 л/с.

Наружное водоотведение.

Настоящим проектом предусматривается устройство следующих наружных сетей и сооружений:

– внутриплощадочная сеть водоотведения от жилого дома.

– присоединение внутренних сетей канализации жилого дома к внутриплощадочной сети водоотведения.

Точка подключения расположена на границе земельного участка.

Выпуски хозяйственно-бытовой канализации К1 запроектированы из труб ВЧШГ диаметром 100 мм.

Выпуски дождевой канализации К2 запроектированы из труб ВЧШГ диаметром 100 мм.

Внутриплощадочная сеть общесплавной канализации запроектирована из труб ПП SN10 (SN16 при глубине заложения 3 м) ТУ 2248-001-11372733-2012 диаметром Ду 225/200 мм.

Трубы укладываются на песчаное основание $h=0,2$ м. Обратная засыпка выполняется песком на 0,5 м выше верха трубы в газоне, на всю глубину траншеи – под асфальтом.

Годовые и суточные расходы дождевых стоков объекта проектной документацией определены по рекомендации ФГУП «НИИ ВОДГЕО» с площади 0,9197 га.

Проектной документацией предусматриваются уклоны 0,007-0,003 для трубопроводов (в зависимости от допустимых минимальных скоростей движения сточных вод).

Глубина заложения трубопроводов проектной документацией принята на 0,3 м выше глубины промерзания грунта.

Проектом предусматривается открытая прокладка трубопроводов в траншее с раструбным соединением труб.

Колодцы канализационные проектируются бетонные «Конкрит», круглые диаметром 1000-1500 мм (в зависимости от глубины). Люки колодцев чугунные по ГОСТ 3634-99.

Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Отопление.

На вводе теплоносителя в здания размещаются отдельные для жилых, встроенных помещений и автостоянки индивидуальные тепловые пункты в отдельных помещениях. Для здания запроектированы три индивидуальных тепловых пункта: ИТП-1 – для жилых помещений, ИТП-2 – для автостоянки, ИТП-3 – для встроенных помещений. В помещениях ИТП предусматривается размещение узлов управления с распределительными гребенками, запорно-регулирующей арматурой, приборами общедомового учёта и контроля тепловой энергии.

Для каждого пожарного отсека предусмотрены самостоятельные системы отопления и вентиляции. Отопление принято водяное централизованное от ИТП здания.

Параметры теплоносителя для систем отопления и вентиляции приняты:

90-70°C – системы отопления жилых и встроенных помещений;

90-70°C – системы теплоснабжения калориферов приточных установок встроенных помещений;

90-70°C – система отопления автостоянки и теплоснабжения калориферов приточных установок автостоянки.

Схемы отопления для помещений комплекса:

Жилая часть здания.

Схема отопления для жилой части здания принята для каждой секции отдельная. Система – вертикальная, двухтрубная, двухзонная (1 зона – с 3 по 13 этаж включительно, 2 зона – с 14 по 24 этаж), коллекторная периметральная с поквартирной разводкой на этажах (в стяжке пола) и с нижней разводкой магистральных трубопроводов по техническому этажу (отм. -3,600).

Подключение системы отопления каждой квартиры осуществляется в межквартирном коридоре от поэтажного коллектора, расположенного в нише от индивидуального поэтажного шкафчика, где предусматривается установка поквартирного узла учета тепла с установкой квартирных теплосчетчиков типа SonoSafe 10 с возможностью подключения к сети удаленного сбора данных через интерфейс M-bus CRS485, а также располагаются приборы и запорная арматура, позволяющая произвести отключение и регулировку системы отопления квартиры без остановки работы всей системы.

Встроенные помещения.

Схема отопления – горизонтальная, двухтрубная, коллекторная, периметральная с поофисной разводкой (в стяжке пола) и с прокладкой магистральных трубопроводов по техническому этажу (отм. -5,300; -2.300).

Автостоянка.

Схема отопления – горизонтальная, двухтрубная, с прокладкой трубопроводов под потолком и у пола автостоянки. Автоматическое поддержание постоянного перепада давления и обеспечение рекомендованного потокораспределения терморегуляторов достигается использованием автоматических балансировочных клапанов фирмы «Danfoss».

В качестве нагревательных приборов используются:

Жилая часть здания – стальные панельные вентильные радиаторы типа «Vogel&Noot» со встроенным терморегулятором с нижним подключением и термостатическими элементами фирмы «Danfoss». На лестничных клетках и в помещениях входных групп – стальные панельные радиаторы типа «Vogel&Noot» с боковым подключением. Для помещений электрощитовых, насосных – регистры из гладких труб.

Встроенные помещения – низкие стальные панельные вентильные радиаторы типа «Vogel&Noot» со встроенным терморегулятором с нижним подключением и термостатическими элементами фирмы «Danfoss».

Автостоянка – регистры из гладких труб.

Для компенсации тепловых удлинений на стояках системы отопления жилой части здания предусматриваются сильфонные компенсаторы типа «Энергия-Термо» с защитным кожухом, а также самокомпенсация за счет углов поворота трассы.

Выпуск воздуха из систем предусматривается через воздуховыпускные устройства, установленные в верхних точках систем. Для отключения и опорожнения систем на ветках устанавливается запорная и дренажная арматура. Для опорожнения систем отопления жилых помещений предусмотрен дренажный трубопровод, проходящий по нижнему техническому этажу, со сбросом далее в ливневую канализацию.

Магистральные трубопроводы и стояки отопления монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. В жилой части зданий поквартирная разводка и арендуемые помещения от коллекторов

выполняется трубами из сшитого полиэтилена фирмы «SANEXT» типа «Рех-а» PN20 в гофре. Предусматривается тепловая изоляция магистральных трубопроводов и участков трубопроводов, проходящих через холодные помещения изделиями из минеральной ваты типа «Rockwool» с алюминиевой фольгой, стояки изоляция типа FRZ производства «Thermaflex».

Вентиляция.

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

Жилая часть здания.

Расчетный воздухообмен для квартир жилой площадью менее 37 м² принят исходя из нормы санузлов, ванных комнат и кухонь; для квартир жилой площадью 37 м² и более – по санитарной норме для жилых комнат.

Количество вытяжного воздуха из кухни с электроплитой – 60 м³/ч, из ванной комнаты и туалета по 25 м³/ч. Удаление воздуха из квартир производится через унифицированные вентблоки отдельные для кухонь, ванных комнат и санузлов. К установке приняты вентблоки размером 800х400 мм с 3 этажа по 12 этаж включительно, и дополнительно с 13 по 22 этаж включительно.

Вытяжка из квартир-студий предусматривается малошумными бытовые вентиляторы типа «Silent-100» с обратным клапаном 26,5 дБ(А).

Количество вентиляционных блоков, в зависимости от этажности, определяется расчетом при разности удельных весов наружного воздуха температурой +5°С и внутреннего воздуха температурой для холодного периода года. А также из условия обеспечения в устье блока скорости вытяжного воздуха не более 2,0 м/сек. При этом удаление воздуха из помещений квартир последних двух этажей предусмотрены в индивидуальные вентканалы с установкой на них осевых вентиляторов типа Silent. На вытяжных каналах в вентблоках предусматривается установка регулируемых решеток.

Вентблоки выводятся в объём «теплого» чердака и заканчиваются оголовками в виде диффузора на высоте 0,6 м от пола чердака. Из объёма чердака воздух удаляется через вытяжные шахты каждой секции дома, которые выводятся на высоту 4,5 м от пола чердака. Под шахтой на перекрытии чердака устанавливается поддон.

Поступление наружного воздуха предусматривается приточными вентиляционными клапанами в оконной коробке типа «Air-Vox Comfort» заводского изготовления, а также регулируемые поворотные-откидные окнами.

Встроенные помещения.

Встроенные помещения рассматриваются как арендуемые помещения и в данном проекте предусматривается отопление встроенных помещений. Проектная документация по разделу вентиляция арендных помещений выполняется отдельно после определения назначения помещений и согласована в установленном законодательством порядке. Данным проектом вентиляционное оборудование предусматривается как для офисов, с воздухообменом 60 м³/ч. на 1 чел. при заданной площади 10 м² на 1 сотрудника. Приточные установки располагаются в подшивном потолке в шумоизолированном корпусе. Также предусмотрены места для прохода воздуховодов общеобменной вентиляции.

Автостоянка.

В корпусе автостоянки расположены на отм.-3,600 (два блока) и на отм. 0,000 (2 блока – один отапливаемый, 2-й холодный). Автостоянки, разделены противопожарными отсеками и решены самостоятельными системами.

В помещении автостоянки запроектирована приточно-вытяжная общеобменная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная из условий ассимиляции окиси углерода СО, выделяющейся из автомобильных двигателей, но не менее 2 кратного воздухообмена вытяжки. При этом объем приточного воздуха предусматривается на 20% менее объема удаляемого воздуха.

Вытяжные и приточные венткамеры из помещений подземной автостоянки находятся в помещениях противопожарных отсеков, обслуживающих данную автостоянку.

Подача приточного воздуха в автостоянке организована вдоль проездов в верхнюю зону сосредоточенными струями, а удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну.

Вытяжные системы оборудованы резервным вентилятором 100% производительности, который расположен в общем кожухе. В качестве вентиляционного оборудования приняты к установке приточные и вытяжные агрегаты типа ХР фирмы Remak. В качестве приточных установок применяются модульные вентагрегаты. Наружный воздух очищается в фильтрах и нагревается в водяных калориферах.

Системы приточно-вытяжных агрегатов автостоянок работают и в ночное время.

Выхлопные воздуховоды всех вытяжных систем прокладываются в отдельных вертикальных шахтах, не граничащих с жилыми помещениями и предусматриваются выше кровли здания дома. Предусматривается разделение по высоте точек выбросов на 1 м выше бытовых вентблоков. Забор свежего воздуха для автостоянки осуществляется через воздухозаборные шахты в строительных конструкциях на высоте не менее 2-х метров от поверхности земли.

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

Тепловая изоляция «PAROC» и противопожарная «Rockwool» или изделиями «Тизол».

Для объема технических помещений запроектирована вентиляция с неорганизованным притоком через неплотности притворов дверей и механическими вытяжками.

Противодымная защита.

В здании предусмотрены системы с механическим побуждением. Каждый пожарный отсек здания имеет самостоятельные системы противодымной защиты.

Системы вытяжной противодымной вентиляции запроектированы: для подземной автостоянки; для поэтажных коридоров каждой секции жилой части.

Противодымная приточная вентиляция предусматривается в каждой секции жилой части: для подпора воздуха в шахту лифта для транспортировки пожарных подразделений; для подпора воздуха в шахту пассажирского лифта; для компенсации дымоудаления в поэтажные коридоры жилой части; в тамбур шлюзы при выходе из лифтов в помещения хранения автомобилей подземной автостоянки; для компенсации дымоудаления в автостоянке; в зоны безопасности;

Приточные установки противодымной защиты располагаются на кровле жилых секций. Для подпора в шахты лифта – каналные вентиляторы подпора типа Вероса

фирмы «ВЕЗА» в наружном исполнении. Удаление дыма осуществляется крышными вентиляторами типа КРОВ-ДУ фирмы «ВЕЗА». Высота выбросов продуктов горения над покрытием здания на высоте 2 м выше уровня кровли и с выбросом вверх (обеспечивается конструкцией вентустановки).

Дымоудаление осуществляется из коридоров жилого здания системами с устройством вытяжных шахт в строительных конструкциях с металлической обстройкой внутри, через клапаны дымоудаления типа КЛОП-3 (нормально-закрытые), устанавливаемыми на каждом жилом этаже.

Подача приточного воздуха системами ПД предусматривается в шахты лифтов и в шахты для компенсации воздуха в коридоры через клапан типа КЛОП-3 ЛС (нормально-закрытый).

В шахты лифтов для пожарных подается воздух системами приточной противодымной вентиляции ПД. Для подпора в шахты предусматриваются канальные вентиляторы подпора типа Верса ф.ВЕЗА в наружном исполнении, устанавливаемые на кровле. В тамбур шлюзы и помещения автостоянки предусматривается подача приточного воздуха системами ПД.

Воздуховоды систем противодымной защиты относятся к классу герметизации «В», имеют предел огнестойкости EI 60 и выполняются из горячекатаной листовой стали толщиной не менее 0,8 мм ГОСТ19904-90.

Удаление дыма из каждого пожарного отсека автостоянки осуществляется самостоятельными системами дымоудаления ВД с установкой крышных вентиляторов с выбросом дыма вверх на высоте не менее двух метров от кровли жилого здания типа КРОВ-ДУ фирмы «ВЕЗА». Высота выбросов продуктов горения над покрытием здания на высоте 2 м выше уровня кровли и с выбросом вверх (обеспечивается конструкцией вентустановки).

Клапаны дымоудаления устанавливаются под потолком автостоянки. Каждый дымовой клапан обслуживает зону не более 1000 м². В строительных конструкциях шахт предусматриваются стальные воздуховоды для систем вытяжной противодымной вентиляции.

Расстояние от приемных отверстий для наружного воздуха до места выброса дыма предусматривается не менее 5 м.

Автоматизация общеобменной вентиляции.

Щиты управления приточно-вытяжными системами в автостоянке расположены в венткамерах. Система управления приточными и вытяжными установками построена на основе свободно-программируемых контроллеров фирмы ПЛК Siemens SyncoTM 200. Предусматривается остановка приточно-вытяжной установки при подаче сигнала «пожар» или срабатывании огнезадерживающего клапана в соответствующем вентиляционном канале (с последующим ручным запуском); выдача сигналов «Авария» на диспетчерский пульт.

Вытяжная система в автостоянке снабжена резервным вентилятором. Включения резервного вентилятора происходит при выходе из строя основного.

Автоматизация контроля содержания оксида углерода в автостоянках осуществляется на основе газоанализаторов СОУ-1. При достижении содержания оксида углерода в зоне расположения измерительного преобразователя «СО» выше предельно-допустимой концентрации (ПДК) 20 мг/м³ в датчике формируется сигнал «Порог 1», при этом включается световой сигнал «Порог 1». На центральный пульт диспетчеризации

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

здания подается сигнал «Порог 1». В случае появления значительного содержания оксида углерода более 100 мг/м^3 формируется сигнал об опасной концентрации. Газоанализатор генерирует сигнал «Порог 2», при этом включаются звуковой и световой сигналы «Порог 2». На центральный пульт диспетчеризации здания подается сигнал «Порог 2». При формировании сигнала «Порог 2» отключение звуковой и световой сигнализации возможно только ручным способом (нажатием кнопки «Сброс»).

Автоматизация противодымной вентиляции:

В здании предусмотрена автоматическая система пожарной сигнализации (АПС), предназначенная для раннего обнаружения и определения очага пожара в контролируемых помещениях. В функции АПС входит управление противодымной вентиляцией и отключением общеобменной вентиляции в помещении, где произошел пожар.

В здании предусмотрено помещение диспетчерского поста с центральным пультом управления системами противопожарной защиты (ЦПУ СПЗ), куда сводится вся информация с систем противопожарной защиты. Помещение ЦПУ СПЗ обеспечено круглосуточным пребыванием дежурного персонала и имеет выход наружу.

Мероприятия по энергосбережению.

В целях экономии энергоресурсов в проекте предусмотрены следующие мероприятия: тепловые пункты оснащены приборами автоматики, позволяющими регулировать отпуск тепла в зависимости от температуры наружного воздуха; регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется с помощью термостатических клапанов с термоголовками фирмы «Danfoss»; система отопления жилых помещений предусматривает поквартирный учёт тепловой энергии, система отопления встроенных помещений – поофисный тепловой учёт.

Расход тепла на отопление и вентиляцию, кВт(Гкал/ч).

Наименование потребителей	Расход тепла, кВт (Гкал/ч)			
	На отопление	На вентиляцию	На воздушные завесы	Всего
Жилая часть ИТП1	1000 (0,860)	-	-	1000 (0,860)
Автостоянка ИТП2	259 (0,223)	500 (0,430)	-	759 (0,653)
Встроенные помещения ИТП 3	70 (0,060)	145 (0,125)	-	215 (0,185)
Итого:	1329 (1,143)	645 (0,555)	-	1974 (1,698)

Воздушные завесы шиберующего типа без подогрева.

Индивидуальный тепловой пункт.

Индивидуальные тепловые пункты расположены в отдельных закрываемых помещениях в подвале здания.

Над ИТП и вокруг него расположены нежилые помещения. Двери в тепловых пунктах открываются наружу из помещения.

Граница проектирования ИТП: от запорной арматуры на вводе теплосети в ИТП и от запорной арматуры хозяйственно-питьевого водопровода на вводе в ИТП до запорной

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

арматуры (включительно) местных систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, расположенной в помещении теплового пункта.

Расчетная температура наружного воздуха: -24°C . Источник теплоснабжения: Юго-Западная ТЭЦ. Схема теплоснабжения: двухтрубная. Теплоноситель: горячая вода. Температурный график теплосети: отопительный период – $T_1/T_2=150/75^{\circ}\text{C}$; переходный и межотопительный период – $T_1/T_2=70/30^{\circ}\text{C}$.

Расчетные тепловые нагрузки (Гкал/ч)

	ИТП1 Жилая часть	ИТП3 Встроенные помещения	ИТП2 Автостоянка
Система отопления	0,860	0,060	0,223
Система вентиляции	-	0,125	0,430
Система ГВС _{макс}	0,8119	0,0391	-
Итого:	1,6719	0,2241	0,653

Общая тепловая нагрузка на жилой дом – 2,549 Гкал/ч.

Температурные графики присоединяемых систем теплопотребления, $^{\circ}\text{C}$

	ИТП 1. Жилая часть	ИТП 2. Автостоянка	ИТП 3. Встроенные помещения
в системе отопления, $^{\circ}\text{C}$	90/70	90/70	90/70
в системе вентиляции, $^{\circ}\text{C}$	-	90/70	90/70
в системе ГВС (макс), $^{\circ}\text{C}$	65/55	-	65/55

Схемы присоединения систем теплопотребления

	ИТП 1. Жилая часть	ИТП 2. Автостоянка	ИТП 3. Встроенные помещения
система отопления	Независимая, через теплообменник	Независимая, через теплообменник	Независимая, через теплообменник
система вентиляции	-	Независимая, через теплообменник	Независимая, через теплообменник
система ГВС	закрытая	-	закрытая

Индивидуальные тепловые пункты выполнены с применением сертифицированных модульных конструкций «ZEVS» фирмы ООО «ТЭК».

ИТП 1. Жилая часть.

Узел ввода.

На вводе тепловой сети в ИТП установлены стальные фланцевые шаровые краны, рассчитанные на давление не ниже 16 кгс/см^2 . Для очистки теплоносителя, поступающего из тепловой сети, на подающем трубопроводе устанавливается магнитный шламоотделитель. На вводе в ИТП установлен коммерческий узел учета тепловой энергии (КУУТЭ). На подающем трубопроводе после узла учета установлен регулятор давления «после себя» AFD/VFG2 фирмы «Danfoss».

Узел присоединения системы отопления нижней зоны.

№ 78 – 2 – 1 – 3 – 0046 – 18

«Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)

Система отопления нижней зоны присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через пластинчатый теплообменник. Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом TPD 65-170/2 фирмы «Grundfos». Данный насос подключается через внешний преобразователь частоты FC-051P2K2 фирмы «Danfoss».

Преобразователь частоты применяется для регулирования скорости электродвигателей, и позволяет плавно изменять напорную характеристику насоса при увеличении расхода теплоносителя из обратного трубопровода, пуск двигателя при его повторном включении, а так же экономить электрическую энергию за счет потребления только необходимого ее количества. Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура установлен комбинированный регулирующий клапан AVQM фирмы «Danfoss».

Погодное регулирование системы отопления предусматривается при помощи комбинированного регулирующего клапана типа AVQM фирмы «Danfoss» путем подачи импульсов управления на электропривод типа ARV152 с электронного регулятора №1 типа ECL Comfort 310 (управляющая карта A266).

Узел присоединения системы отопления верхней зоны.

Система отопления верхней зоны присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через пластинчатый теплообменник. Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом TPD 65-170/2 фирмы «Grundfos». Данный насос подключается через внешний преобразователь частоты FC-051P2K2 фирмы «Danfoss».

Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура установлен комбинированный регулирующий клапан AVQM фирмы «Danfoss».

Погодное регулирование системы отопления предусматривается при помощи комбинированного регулирующего клапана типа AVQM фирмы «Danfoss» путем подачи импульсов управления на электропривод типа ARV152 с электронного регулятора №1 типа ECL Comfort 310 (управляющая карта A266).

Узел присоединения системы ГВС нижней зоны

Система ГВС нижней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через пластинчатый теплообменник. Циркуляция теплоносителя в системе ГВС нижней зоны поддерживается одинарным насосом Magna1 32-120 фирмы «Grundfos».

На обратном трубопроводе первичного контура установлен регулятор перепада давления типа DPR фирмы «Danfoss».

Изменение температуры теплоносителя, поступающего в систему ГВС нижней зоны, происходит за счёт уменьшения/увеличения потока теплоносителя в первичном (греющем) контуре теплообменного аппарата. Величина потока теплоносителя регулируется при помощи регулирующего клапана VFS2 фирмы «Danfoss» путем подачи импульсов управления (откр./закр.) на электропривод AMV35 с электронного регулятора №1 ECL Comfort 310 (управляющая карта A266) в зависимости от показаний погружного датчика температуры теплоносителя.

Узел присоединения системы ГВС верхней зоны

Система ГВС верхней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через пластинчатый теплообменник. Циркуляция теплоносителя в системе ГВС верхней зоны поддерживается одинарным насосом Magna1 32-120 фирмы «Grundfos».

Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на подающем трубопроводе первичного контура установлен регулятор перепада давления VFG2 фирмы «Danfoss».

Изменение температуры теплоносителя, поступающего в систему ГВС верхней зоны, происходит за счёт уменьшения/увеличения потока теплоносителя в первичном (греющем) контуре теплообменного аппарата. Величина потока теплоносителя регулируется при помощи регулирующего клапана VFS2 фирмы «Danfoss» путем подачи импульсов управления (откр./закр.) на электропривод AMV35 с электронного регулятора №1 ECL Comfort 310 (управляющая карта A266) в зависимости от показаний погружного датчика температуры теплоносителя.

ИТП 2. Автостоянка.

Узел ввода.

На вводе тепловой сети в ИТП установлены стальные фланцевые шаровые краны, рассчитанные на давление не ниже 16 кгс/см². Для очистки теплоносителя, поступающего из тепловой сети, на подающем трубопроводе устанавливается магнитный шламоотделитель. На вводе в ИТП установлен коммерческий узел учета тепловой энергии (КУУТЭ). На подающем трубопроводе после узла учета установлен регулятор давления «после себя» типа AVD фирмы «Danfoss».

Узел присоединения системы отопления.

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через пластинчатый теплообменник. Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом типа Magna1 D 40-150F фирмы «Grundfos». Данный насос оборудован встроенным преобразователем частоты. На обратном трубопроводе первичного контура установлен комбинированный регулирующий клапан типа AVQM фирмы «Danfoss».

Изменение температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления, происходит за счёт уменьшения/увеличения потока теплоносителя в первичном (греющем) контуре теплообменного аппарата. Величина потока теплоносителя регулируется при помощи комбинированного регулирующего клапана типа AVQM фирмы «Danfoss» путем подачи импульсов управления на электропривод типа ARV152 с электронного регулятора типа ECL Comfort 310 (управляющая карта A260) по погодному принципу регулирования.

Узел присоединения системы вентиляции.

Система вентиляции присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через пластинчатый теплообменник фирмы ЗАО «РосВЕП». Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом типа Magna1 D 65-150F фирмы «Grundfos». Данный насос оборудован встроенным преобразователем частоты. На обратном трубопроводе первичного контура установлен комбинированный регулирующий клапан типа AVQM фирмы «Danfoss».

Изменение температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления, происходит за счёт уменьшения/увеличения потока теплоносителя в первичном (греющем) контуре теплообменного аппарата. Величина потока теплоносителя

регулируется при помощи комбинированного регулирующего клапана типа AVQM фирмы «Danfoss» путем подачи импульсов управления на электропривод типа ARV153 с электронного регулятора типа ECL Comfort 310 (управляющая карта A260) по погодному принципу регулирования.

ИТП 3. Встроенные помещения.

Узел ввода.

На вводе тепловой сети в ИТП установлены стальные фланцевые шаровые краны, рассчитанные на давление не ниже 16 кгс/см². Для очистки теплоносителя, поступающего из тепловой сети, на подающем трубопроводе устанавливается магнитный шламоотделитель. На вводе в ИТП установлен коммерческий узел учета тепловой энергии (КУУТЭ).

Для обеспечения благоприятных условий работы и защиты систем от скачков давления на подающем трубопроводе после узла учета установлен регулятор давления «после себя» AVD фирмы «Danfoss».

Узел присоединения системы отопления.

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через пластинчатый теплообменник. Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом Magna1 D 32-120F фирмы «Grundfos». Данный насос оборудован встроенным преобразователем частоты.

Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура установлен комбинированный регулирующий клапан AVQM фирмы «Danfoss».

Величина потока теплоносителя регулируется при помощи комбинированного регулирующего клапана типа AVQM фирмы «Danfoss» путем подачи импульсов управления на электропривод типа ARV152 с электронного регулятора типа ECL Comfort 310 (управляющая карта A376) по погодному принципу регулирования температуры.

Узел присоединения системы вентиляции.

Система вентиляции присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через пластинчатый теплообменник. Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом типа Magna1 D 32-120F фирмы «Grundfos». Данный насос оборудован встроенным преобразователем частоты. На обратном трубопроводе первичного контура установлен комбинированный регулирующий клапан типа AVQM фирмы «Danfoss».

Изменение температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления, происходит за счёт уменьшения/увеличения потока теплоносителя в первичном (греющем) контуре теплообменного аппарата. Величина потока теплоносителя регулируется при помощи комбинированного регулирующего клапана типа AVQM фирмы «Danfoss» путем подачи импульсов управления на электропривод типа ARV153 с электронного регулятора типа ECL Comfort 310 (управляющая карта A376) по погодному принципу регулирования.

Узел присоединения системы ГВС.

Система ГВС присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через пластинчатый теплообменник. Циркуляция теплоносителя в системе ГВС нижней зоны поддерживается одинарным насосом ALPHA2 25-60 фирмы «Grundfos».

Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на подающем трубопроводе первичного контура установлен комбинированный регулирующий клапан AVQM фирмы «Danfoss».

Изменение температуры теплоносителя, поступающего в систему ГВС, происходит за счёт уменьшения/увеличения потока теплоносителя в первичном (греющем) контуре теплообменного аппарата. Величина потока теплоносителя регулируется при помощи комбинированного регулирующего клапана AVQM фирмы «Danfoss» путем подачи импульсов управления (откр./закр.) на электропривод ARV153 с электронного регулятора ECL Comfort 310 (управляющая карта A376) в зависимости от показаний погружного датчика температуры теплоносителя.

Трубопроводы системы отопления выполнены из электросварных труб (ГОСТ 10704-91). Трубопроводы и арматура вторичного контура системы ГВС выполнены из коррозионностойких материалов. Для защиты всех насосов от сухого хода, перед всеми насосами устанавливаются реле давления РД-2Р.

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны.

Для защиты систем теплоснабжения от повышенного давления на подающих трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются предохранительные клапаны. Для заполнения и промывки трубопроводов и оборудования систем теплоснабжения предусмотрен подвод водопровода. Опорожнение трубопроводов, оборудования теплового пункта и систем теплоснабжения осуществляется самотеком в дренажный приямок. В высших точках всех трубопроводов, условным диаметром не менее $\varnothing 15$ мм, предусмотрено (с установкой по месту) устройство автоматических воздухоотводчиков для выпуска воздуха.

Все трубопроводы с температурой выше 45°C изолируются скорлупами из минеральной ваты фирмы Rockwool или Paroc с покровным слоем из алюминиевой фольги. Толщина теплоизоляционного покрытия для трубопровода Т1, Т2 – 30 мм, для остальных – 20 мм. Трубопроводы промаркировать по ГОСТ 14202-90.

В полу тепловых пунктов устанавливается трап, а при невозможности самотечного отвода воды – устраивать водосборный приямок размером не менее $0,5 \times 0,5 \times 0,8$ м. Приямок перекрывается съемной решеткой. Для откачки воды из водосборного приямка в систему канализации, водостока или попутного дренажа следует предусматривать один дренажный насос на ИТП.

Тепловые сети.

Предусматривается прокладка 2-х трубных тепловых сетей. Протяженность строящегося участка – 42,14 м.

Расположение конструктивных элементов строящейся тепловой сети увязано по компенсации с примыкающими существующими и строящимися участками тепловых сетей.

В точке разделения тепловых потоков предусмотрена установка отключающей стальной арматуры (шаровые краны) с давлением не ниже 16 кгс/см^2 .

Температурный график существующей теплосети: в отопительный период – $T_1=150^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$; в переходный и межотопительный период – $T_1=70^{\circ}\text{C}$.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха: -24°C , средняя расчетная температура наружного воздуха в отопительном сезоне: $-1,3^{\circ}\text{C}$. Продолжительность отопительного периода -213 суток.

Подключение к распределительным тепловым сетям:

– источник теплоснабжения – Юго-Западная ТЭЦ; точка присоединения – в тепловой камере (проектируемое ответвление 2Dy125).

Проектом приняты прокладки трубопроводов: прокладка 2-х трубная по подвалу, подземная канальная и в футлярах. Тип канала железобетонный типа КН-II.

В соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» категория стальных трубопроводов – IV.

Плановый и аварийный слив воды из теплосети планируется осуществить в прямки ИТП спускными устройствами и далее в систему канализации самотеком.

Слив дренажных вод осуществляется в дренаж от существующих тепловых сетей, далее сброс осуществляется в канализацию.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов осуществляется естественной компенсацией на углах поворота трассы.

В проекте применены трубы:

– при подземной прокладке – стальные бесшовные по ГОСТ 8732-78 предварительно изолированные пенополиуретаном тип 345 с гидрозащитным покрытием из полиэтиленовой оболочки по ГОСТ 30732–2006 с проводником-индикатором системы ОДК из стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013;

– при прокладке по подвалу – стальные бесшовные по ГОСТ 8732-78, изолированные цилиндрами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем «Rockwool», кэшированные алюминиевой фольгой.

Сварные стыковые соединения производить в соответствии с техническими требованиями ТС-581 Д по типовой серии 5.903-13 выпуск 1-95. Контроль качества сварных соединений производить неразрушающими методами.

Опоры трубопроводов выполнить:

– при подземной 2-х трубной прокладке ЩНО в соответствии с типовой серией 313.ТС-008.000 ОАО «ВНИПИЭнергопром» производства ЗАО «ТВЭЛ-Теплоросс»;

– при подвальной 2-х трубной прокладке неподвижные двухупорные (при подвальной 2-х трубной прокладке) в соответствии с типовой серией 5.903-13 в.8-95.

Теплоизоляция принята: в подвале и подпольных каналах – изоляцией полуцилиндрами и цилиндрами из минеральной ваты по ГОСТ 23208-83 (прокладка по подвалу). Покровный слой – лакостеклоткань, защитный слой стеклопластик, окраска масляной краской или гофрированный алюминий.

Для пассивной защиты трубопроводов теплосети от электрокоррозии предусмотрена установка электроизолирующих подвижных и неподвижных опор.

В низших точках теплосети предусмотрена установка устройства для спуска воды из системы, а высших точках – установка «воздушников». Тепловые сети прокладываются по техническому помещению без постоянного пребывания людей.

Охранная зона теплопроводов и сооружений на них при подземной прокладке равна 5,0 м.

Тепловая нагрузка теплосети по участку 269 составляет – 2,549 Гкал/ч.

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

Таблица тепловых нагрузок.

	Система отопления, Гкал/час	Система вентиляции, Гкал/час	Система ГВС (макс), Гкал/час	Итого
ИТП№1 (жилая часть)	0,86	0	0,8119	1,6719
ИТП№2 (автостоянка)	0,223	0,43	0	0,653
ИТП№3 (встроенные помещения)	0,06	0,125	0,0391	0,2241
Итого	1,143	0,555	0,851	2,549

Подраздел 5. «Сети связи»

Для обеспечения здания телефонной связью и доступом к сети Интернет предусматривается:

- установка главного распределительного шкафа ВД-1 и вторичных распределительных шкафов FBD-1 - FBD-8;
- прокладка оптической распределительной сети по топологии «звезда» с центральным узлом в главном распределительном шкафу ВД-1 до вторичных распределительных шкафов FBD-1 - FBD-8;
- прокладка распределительной кабельной сети UTP категории 5е по топологии «звезда» от главного распределительного шкафа ВД-1 и от вторичных распределительных шкафов FBD-1 - FBD-8 до этажных боксов телефонных.
- прокладка абонентской кабельной телефонной сети UTP от этажных телефонных боксов до розетки телефонной, устанавливаемой в квартире.

От точки присоединения к сети связи общего пользования по кабельной канализации прокладываются волоконно-оптические кабели до главного распределительного шкафа ВД-1. Кабели связи прокладываются в земле в двухстенных трубах диаметром 110 мм на глубине не менее 0,7 м относительно планировочной отметки земли. По трассе строительства кабельной канализации предусмотрена установка колодцев ККС-2.

Оптическая распределительная сеть выполняется одномодовыми 8-волоконными оптическими кабелями. Телефонные распределительные боксы устанавливаются внутри слаботочного отсека этажных щитов. Для организации телефонной связи во встроенных помещениях в главном распределительном шкафу ВД-1 устанавливается дополнительная распределительная панель.

Система коллективного приема телевидения (СКТ) обеспечивает прием каналов кабельного телевидения, а также оповещение людей о чрезвычайных ситуациях по сигналам ГО и ЧС. СКТ здания подключена к оптическому порту вводной оптической коммутационной панели в шкафу ВД-1.

Проектом предусматривается:

- установка магистрального оптического приёмника OD200P;
- прокладка распределительных кабелей SATV11 от магистрального оптического приёмника OD200P до ответвителей в этажных шкафах;
- монтаж ответвителей в слаботочном отделе этажного шкафа;
- прокладка абонентского телевизионного коаксиального антенного кабеля SAT703B от ответвителей до телевизионной розетки в квартире.

Для организации сети телевидения во встроенных помещениях устанавливается дополнительный магистральный ответвитель.

Система диспетчеризации инженерных систем реализована с использованием локального диспетчерского пункта на основе комплекса технических средств (КТСД) «Кристалл S» и обеспечивает:

- централизованный мониторинг инженерных систем;
- диспетчеризацию оборудования инженерных систем и безопасности эксплуатации зданий;
- диспетчеризацию при эксплуатации лифтов;
- формирование сигналов об аварийных режимах работы инженерного оборудования.

Система диспетчеризации состоит из:

- датчиков контролируемых параметров;
- технологических контроллеров – оборудования локального сбора и передачи информации;
- автоматизированного рабочего места.

Основу комплекса составляет пульт диспетчера (ПД) на базе персонального компьютера и блоки контроля СДК-31. ПД устанавливается в помещении пожарного поста на первом этаже и обеспечивается круглосуточным дежурством обученного обслуживающего персонала. Блоки контроля устанавливаются на контролируемых пунктах и обеспечивают взаимодействие с точками обслуживания (ТО). Совокупность ТО образуется объектами контроля и диспетчерской связи.

В помещениях безопасности маломобильных групп населения (МГН) в качестве устройства двухсторонней связи с помещением пожарного поста и диспетчера из зон пожарного оповещения используется СДК-029.7 комплекса приборов «Кристалл S».

Система домофонной связи (СДС) выполнена на базе домофонной системы Vизит. Все оборудование СДС структурно подразделяется на:

- оборудование вызывных панелей;
- станционное общесистемное оборудование;
- станционное распределительно-коммутационное оборудование;
- оборудование питания;
- оконечное абонентское оборудование;
- кабельные линии.

С внешней стороны двери в подъезд дома устанавливаются многоабонентские видеопанели БВД-432FCB для связи с квартирами и консьержным пультом. Аудиотрубки Vизит УКП-7В устанавливаются в квартирах, консьержный пульт – на посту консьержа.

Автоматизация систем вентиляции предназначена для автоматического и ручного управления вытяжными системами. Щиты автоматического управления вытяжными системами жилой части дома расположены в непосредственной близости к исполнительным устройствам. Щиты управления приточно-вытяжными системами в автостоянке расположены в венткамерах. Система управления приточными и вытяжными установками построена на основе:

- программируемых контроллеров;
- набора датчиков, исполнительных механизмов и комплекта силового электрооборудования, обеспечивающих технологические переключения.

Автоматизация контроля содержания оксида углерода в автостоянках осуществляется на основе газоанализаторов СОУ-1. При достижении содержания оксида углерода в зоне расположения измерительного преобразователя выше предельно-допустимой концентрации 20 мг/м^3 в датчике формируется сигнал «Порог 1», при этом включается световой сигнал «Порог 1», на центральный пульт диспетчеризации жилого комплекса подается сигнал «Порог 1». В случае появления содержания оксида углерода более 100 мг/м^3 формируется сигнал об опасной концентрации. Газоанализатор генерирует сигнал «Порог 2», при этом включаются звуковой и световой сигналы «Порог 2», на центральный пульт диспетчеризации жилого комплекса подается сигнал «Порог 2».

Система контроля и управления доступом автостоянки состоит из двух систем:

- система контроля и управления за въездом и выездом автомобилей в автостоянку;
- система контроля доступом эвакуационных выходов из автостоянки.

Для организации контроля доступа для каждого въезда – выезда в автостоянку предусмотрено следующее оборудование:

- дистанционно-управляемые ворота;
- два считывателя карт;
- контроллер для хранения данных и управления воротами;
- пульт оператора;
- видеокамеры на въезд-выезд;
- домофон.

Система контроля и управления за въездом и выездом автомобилей выполняет следующие функции:

- автоматическое управление воротами производится в зависимости от положения автомобилей в местах въезда/выезда;
- ручное управление работой ворот дистанционно с места оператора в помещении охраны автостоянки;
- ограничение несанкционированного доступа в автостоянку.

В системе контроля доступом эвакуационных выходов из жилого дома и помещений автостоянки двери оборудуются электромагнитным замком, считывателями ключей и контроллером, кнопкой «Выход». Эвакуационная дверь у въезда/выезда в автостоянку дополнительно оборудована домофонной связью для обеспечения голосовой связи между посетителями и охраной. Предусмотрено автоматическое разблокирование дверей при получении сигнала «Пожар» от системы пожарной сигнализации.

Система охранного телевидения (СОТ) реализована на основе оборудования:

- цифровые видеокамеры стандарта PoE;
- мониторы в качестве средства визуализации видеоизображений;
- видеорегистраторы в качестве средства управления видеонаблюдением за обстановкой в охраняемых зонах и для записи на жесткий диск;
- система должна работать в течение 0,5 ч при отключении электричества;

Срок хранения видеoinформации – не менее 14 суток. СОТ жилого дома обеспечивает контроль из помещения консьержа за обстановкой:

- перед входами в парадные;
- в помещении лифтового холла первого этажа и на пути следования к нему от входной двери;
- в кабинах лифтов;
- перед входами (с улицы) в незадымляемые лестничные клетки.

СОТ автостоянки обеспечивает контроль из помещения охраны автостоянки за обстановкой:

- перед входом и въездом/выездом в автостоянку;
- в проездах по путям следования автомашин.

Для присоединения к сети проводного вещания (ПВ) и РАСЦО населения Санкт-Петербурга предусмотрено строительство распределительной фидерной линии проволокой БСМ-1 от стойки ТП ФГУП РСВО (№1) на доме №23 по пр. Героев до проектируемых стоек по адресу: Ленинский пр., участок 269. Подключение абонентской сети ПВ к распределительной линии выполнено через трансформаторы ТАМУ-10, устанавливаемые в щитах на техническом этаже. Для абонентской сети ПВ предусмотрены радиорозетки РПВ-2, ограничительные коробки КРА-4, ответвительные коробки УК-2П, провода ПРППМ 2х1,2 и ПРППМ 2х0,9. Радиорозетки устанавливаются на расстоянии не далее 1 м от электрических розеток 220 В, в квартирах – на кухне и в смежной комнате. В помещениях дежурно-диспетчерских и административных служб устанавливаются громкоговорители АСР. Усилительно-коммутационные блоки СГС-22-МЕ устанавливаются в помещении РАСЦО на технических этажах.

Подраздел 7. «Технологические решения»

Автостоянка легковых автомобилей представляет двухэтажное встроенно-пристроенное наземно-подземное сооружение, предназначенное для хранения легковых автомобилей. Въезд-выезд легковых автомобилей в автостоянку осуществляется непосредственно с местного проезда через ворота по одной двухпутной прямолинейной рампе с планировочной отметки земли. Прием и выпуск автомобилей на этаж хранения автостоянки осуществляется через ворота и контролируются охраной.

Ширина каждой полосы проезжей части двухпутной прямолинейной рампы составляет – 3500 мм. Уклон прямолинейной рампы составляет – 18%.

В целях пожарной безопасности запроектированная подземная автостоянка разделена на два пожарных отсека (на два блока). Наземная автостоянка имеет один пожарный отсек (один блок) и отсек с местами для стоянки (размещения) индивидуального автотранспорта временного хранения. Категория помещений хранения автомобилей по пожарной опасности – В2. При общей вместимости автостоянки в 264 автомобиля, вместимость по пожарным отсекам (блокам) составляет: Блок №1 – 70 автомобилей; Блок №2 – 59 автомобилей; Блок №3 – 87 автомобилей. В наземной автостоянке – отсек с местами для размещения индивидуального автотранспорта временного хранения на 48 автомобилей.

Автостоянка рассчитана на хранение наиболее массовых типов легковых автомобилей среднего класса и малого классов.

Для расчёта вентиляции принято: по применяемому топливу – 90% автомобилей с бензиновыми инжекторными двигателями; 10% – автомобили с дизельными двигателями. По количеству въездов-выездов (по каждому блоку) – количество выездов автомобилей в час-пик в процентах от общего количества мест хранения в каждом блоке – 35%; общий разбор автомобилей в наиболее напряжённые сутки в процентах от общего количества мест хранения в каждом блоке – 80%.

Для обеспечения доступа в подземную автостоянку предусмотрена система обеспечивающую въезд по карте доступа (магнитной карточке).

Уборка помещения автостоянки механизированная, сухая. Для уборки применяется специализированный агрегат фирмы «Kärcher».

Штат автостоянки.

Штат автостоянки: пожарно-сторожевая охрана – 7 чел., в т. ч. 2 чел. в смену (сутки).
Обслуживание оборудования, инженерных систем и уборка автостоянки осуществляется по договорам со специализированными организациями.

Режим работы стоянки.

Для автостоянки предусмотрен режим работы: количество рабочих дней в году – дни – 365; продолжительность работы в сутки – 24 ч.

Автостоянка оборудована первичными средствами пожаротушения. В автостоянке запрещается выполнение любых ремонтных работ на автомобилях.

Питание персонала автостоянки организуется в ближайших предприятиях общественного питания. Весь персонал обеспечиваются бесплатной форменной одеждой. Стирка форменной одежды выполняется персоналом самостоятельно. Весь персонал обеспечивается обязательное медицинское страхование полисами ОМС, которые дают право на медицинское обслуживание по всей территории РФ, оплачиваются больничные листы. Предоставляется возможность получения комплексного медицинского обслуживания, которое осуществляется на основании заключённых между работодателем и страховой компанией полисов добровольного медицинского страхования (ДМС).

Проектируемую подземную автостоянку (каждый пожарный отсек) предусматривается оборудовать системой автоматического пожаротушения. Предусматривается пожаротушение водяное спринклерное. Сигнал о пожаре выводится в помещение охраны.

В помещениях для хранения автомобилей (в каждом отсеке) проектируемой подземной автостоянки обеспечивается постоянный контроль окиси углерода CO. Сигнал от системы контроля выводится в помещение охраны.

В помещениях для хранения автомобилей проектируемой подземной автостоянки (в каждом отсеке) предусматривается температурный режим: температура воздуха в холодный период года – не менее +5°С. Воздушно-тепловые завесы устанавливаются на все въездные – выездные ворота автостоянки.

В подземной автостоянке технологического водопотребления и водоотведения не предусматривается. В полу подземных этажей хранения автостоянки устанавливаются трапы для удаления воды в случае тушения возможного пожара.

Технологическое электропотребление в проектируемой автостоянке – гидроагрегаты парковочных систем – смотри прилагаемую спецификацию. Коэффициент использования парковочных систем – 0,5. Система освещения помещений для хранения автомобилей – общая. Освещённость помещений для хранения автомобилей – 75 лк.

3.2.2.5. Раздел 6. «Проект организации строительства»

Здание проектируемого жилого дома размещается на территории вновь образованного квартала №29А.

Площадь земельного участка с кадастровым номером 78:40:8341:109 – 0,9197 га (градостроительный план земельного участка №RU78138000-1456).

Участок обременен водоохранной зоной водного объекта. Здания и сооружения капитальной застройки, зеленые насаждения отсутствуют. Окружающая застройка на прилегающих участках квартала №29А находится в стадии формирования. Территорию земельного участка пересекают существующие сети водопровода, ливневой канализации, электрические кабели, теплотрасса и столбы освещения. Во избежание повреждений

подземных инженерных сетей устанавливаются охранные зоны. Проведение строительных работ в охранной зоне производится при наличии письменного разрешения владельца линии и наряда-допуска.

Проектом предусмотрено строительство 24-этажного многоквартирного дома со встроенными помещениями. Здание запроектировано из двух секций, которые объединены основанием – стилобатом, в котором расположены встроенно-пристроенные наземные и подземные автостоянки, предназначенные для хранения легковых автомобилей. Подземная автостоянка отделена от многоэтажной части осадочными деформационными швами.

Кровля здания не эксплуатируемая. Кровля надземной автостоянки эксплуатируемая.

Каркас здания образован несущими монолитными стенами и колоннами, объединенными жесткими в своей плоскости монолитными дисками междуэтажных перекрытий. Фундамент зданий – монолитная плита на свайном основании из буронабивных свай по технологии DDS. Наружные стены 1-го этажа – монолитные железобетонные, утеплитель, бетонный камень СКЦ. Лестничные марши – сборные железобетонные. Наружные стены жилых этажей – газобетонные блоки, утеплитель, конструкция вентилируемого фасада из фасадных плит из керамогранита.

Подземная автостоянка запроектирована по каркасно-стеновой безбалочной конструктивной схеме с несущими монолитными колоннами, стенами и с монолитной железобетонной плитой покрытия. Фундаменты – монолитная железобетонная плитным фундаментная плита на естественном основании.

Условия строительной площадки стесненные в связи с отсутствием необходимых площадей для организации бытового городка, площадок складирования, проездов, установки башенного крана. Для организации строительной площадки используется территория участка №269, а также территории смежных участков №265 и №270 общей площадью 1640 м². Все дополнительно используемые участки принадлежат Застройщику на основании Договоров аренды. Из-за стесненности условий строительной площадки, для исключения нахождения бытового городка строителей вне опасных зон работы крана, используется земельный участок №246, принадлежащий Застройщику на правах договора-аренды №08-ЗДК-02315 от 12.09.2012г. Для размещения площадок складирования временных дорог используется плита стилобата. Строительство осуществляется при помощи башенного крана, установленного на фундаментной плите подземной автостоянки с устройством технологических проемов в перекрытиях подземной и надземной автостоянок.

Территория строительной площадки ограждается в соответствии со стройгенпланом. Въезды на территорию строительной площадки осуществляются через ворота, организованные со стороны пр. Патриотов.

Продолжительность строительства многоквартирного дома со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией установлена Заказчиком директивно и составляет 48 месяцев, в т.ч. подготовительный период 3 месяца.

Выполнение строительно-монтажных работ предусматривается в две смены.

Количество работающих на строящемся объекте предусматривается проектом организации строительства в количестве 180 человек, в том числе ИТР, служащих, МОП – 28 человек.

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

Строительство проектируемого здания предусмотрено осуществлять с выделением подготовительного и основного периодов.

Работы подготовительного периода:

- установка ограждения строительной площадки с организацией въездов и выездов, оборудованных воротами;
- устройство пешеходной галереи;
- устройство внутриплощадочных временных проездов дорог из дорожных сборных железобетонных плит,
- установка на выезде со строительной площадки пункта мойки колес автотранспорта типа «Мойдодыр-К»;
- организация бытового городка на участке №246 (принадлежит Застройщику на правах договора-аренды №08-ЗДК-02315 от 12.09.2012г.);
- установка на строительной площадке модульных бытовых зданий (административных зданий, зданий для обогрева рабочих в холодный период) и биотуалетов;
- организация площадок складирования материалов и изделий;
- установка контейнеров для сбора строительных отходов;
- создание геодезической основы для строительства;
- обеспечение временными ресурсами:
- временное электроснабжение – от стационарного источника электроэнергии (дизельных электростанций);
- вода для производственных и хозяйственно-бытовых нужд – привозная автомобильным транспортом из сети водоснабжения по договору с подрядной организацией, хранение – в цистернах (резервуарах);
- отвод бытовых сточных вод в накопительные емкости с последующей утилизацией по мере заполнения;
- наружное пожаротушение – ближайшие пожарные гидранты;
- питьевая вода доставляется в бутилированном виде.

Потребность ресурсов на строительство: электроэнергии – 593 кВт (403 кВА) с учетом выполнения работ в зимний период, воды для производственных нужд 0,1 л/с и хозяйственно-бытовых нужд 1,2 л/с, воды для пожаротушения – 20 л/с.

В основной период выполняются работы по устройству конструкций «нулевого цикла» здания и подземной автостоянки, надземной части здания и надземной автостоянки, прокладка наружных сетей, благоустройство.

Комплекс работ по строительству зданий выполняется с использованием буровой установки Bauer BG-25 с оборудованием для технологии «DDS», экскаватора марки Hitachi $V_{\text{ковша}}=1,0-1,5 \text{ м}^3$ с оборудованием «обратная лопата», гусеничного крана РДК-25 г/п 25,0 т, автокранов г/п 25 т, башенного крана Liebherr 245EC H12 г/п 12 т, автобетононасоса, самосвального и бортового автотранспорта типа КамАЗ. Марки машин и механизмов могут быть заменены на иные с аналогичными техническими характеристиками.

Буронабивные сваи выполняются с существующих дневных отметок.

Устройство конструкций «нулевого цикла» выполняется в котловане с естественными откосами. Котлован выполняется с устройством съезда в него по месту

проектируемых пандусов для работы строительной техники при устройстве подземных конструкций здания и конструкций подземной автостоянки.

Грунт, полученный при откопке котлована, вывозится со строительной площадки на специальные полигоны. Строительные и бытовые отходы собираются в контейнерах и вывозятся на полигоны для утилизации.

Башенный кран работает с применением координатной системы защиты СОЗР с запретом проноса груза за территорию стройплощадки для сокращения опасной зоны от работы крана.

3.2.2.6. Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан в составе проектной документации для объекта: «Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)».

Проектируемый объект размещается на территории вновь образованного квартала №29А, ограниченного с севера – Ленинским пр., с запада – свободным от застройки участком 265, с юга – свободным от застройки участком 270, с юго-востока – проспектом Патриотов.

Проектируемое здание жилого многоквартирного дома размещается в территориальной зоне ТЗЖ2 вне территории исторически сложившихся районов Санкт-Петербурга. Это зона среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры. Максимальная разрешенная высота зданий по ГПЗУ № RU 78138000–14557 – 85 метров.

Окружающая квартал №29А застройка находится в стадии формирования. Прилегающие территории застраиваются преимущественно многоквартирными жилыми домами повышенной этажности.

Участок 269 (участок 5 в ППТ) жилого многоквартирного дома расположен в северо-восточной части квартала, граничит с красными линиями Ленинского проспекта и участка 270. Соседние здания, расположенные на противоположной стороне Ленинского проспекта (участок 1 и 9 квартала №28) – жилые 7-20-этажные дома, находящиеся в стадии строительства.

Въезды на территорию осуществляются со стороны проспекта Патриотов.

На участке 269 запроектирована автостоянка легковых автомобилей представляющая собой двухэтажное встроенно-пристроенное наземно-подземное сооружение, предназначенное для хранения легковых автомобилей. Въезд-выезд легковых автомобилей осуществляется с местного проезда. Въезд-выезд в наземную автостоянку осуществляется непосредственно с местного проезда через ворота. В подземную автостоянку – с местного проезда по одной двухпутной прямолинейной рампе с планировочной отметки земли. Прием и выпуск автомобилей на этаж хранения автостоянки осуществляется через ворота и контролируются охраной.

При общей вместимости автостоянки в 264 автомобиля, вместимость по пожарным отсекам (блокам) составляет: Блок №1 – 70 автомобилей; Блок №2 – 59 автомобилей; Блок №3 – 87 автомобилей. Автостоянка рассчитана на хранение наиболее массовых типов легковых автомобилей среднего и малого класса.

Встроенная трансформаторная подстанция расположена на кровле подземной автостоянки, работает на сухих трансформаторах, имеет самостоятельные входы с улицы и обособлена от здания глухими стенами.

В пределах рассматриваемого участка земли особо охраняемых природных территорий и ценные объекты окружающей среды, земли природоохранного, природно-заповедного и оздоровительного назначения отсутствуют.

К территории предусмотрены все нормативные подъезды, подходы и в том числе противопожарный объезд.

На этапе проведения строительных работ снос зеленых насаждений не предусмотрен.

В соответствии с письмом Невско-Ладожского БВУ № Р11-35-2137 от 11.04.2018г. «О размерах ВЗ и ПЗП водного объекта» территория объекта расположена в пределах водоохранной зоны Невской Губы Финского залива. В проекте установлен режим хозяйственной деятельности в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации.

В проекте представлена карта-схема района строительства с границами земельного участка и местами расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и расчетными точками на период строительства и эксплуатации.

В проекте представлена программа экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы в период строительства и эксплуатации объекта. В проекте выполнена оценка воздействия на окружающую среду в период эксплуатации и в период строительства.

Период эксплуатации.

В соответствии с принятыми проектными решениями, источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в составе проектируемого объекта в период его эксплуатации являются: выхлопные трубы легковых автомобилей, въезжающих на территорию и выезжающих с территории встроенно-пристроенной автостоянки; выхлопные трубы легковых автомобилей, проезжающих по территории встроенно-пристроенной автостоянки; оголовки труб вытяжных вентиляционных систем встроенно-пристроенной автостоянки; проезд и работа мусороуборочной техники.

Всего в проекте учтены семь источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них четыре организованных и три неорганизованных. Величины и номенклатура выбросов определены в соответствии с действующими методиками.

В атмосферный воздух в процессе эксплуатации проектируемого объекта будут выделяться – азота диоксид (азот (IV) оксид), азота (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин, бензин.

Проектный валовый выброс определен в количестве 0,377554 т за 12 месяцев.

Расчет рассеивания выполнялся по согласованной программе УПРЗА «Эколог» версия 4.75, согласованной с ГГО им. Воейкова, АО «НИИ Атмосфера», Министерством природных ресурсов Российской Федерации, Роспотребнадзором и имеющей необходимые сертификаты Госстандарта России (сертификат РФ № РОСС RU.СП04.Н00125), выполняющей расчеты рассеивания в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утвержденных Приказом МРП РФ №273 от 06.06.2017г.), с учетом застройки в локальной системе координат на расчетной площадке шириной 200 м с шагом 5 м для летнего периода времени, как наихудший возможный вариант.

Проведенный анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что по всем

загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации в расчетных точках не превышают 0,1 ПДК, что позволяет сделать вывод, о том, что проектируемый объект не является источником негативного воздействия на окружающую среду, уровень загрязнения воздуха в период эксплуатации объекта можно считать допустимым.

Воздействие проектируемого объекта на гидросферу может выражаться в виде забора воды для хозяйственно-бытовых нужд и в сбросе сточных вод хозяйственно-бытовой и ливневой канализации. Вода на нужды объекта потребляется из существующей водопроводной сети в соответствии с условиями на подключение.

Хозяйственно-бытовые стоки от санитарных приборов сбрасываются в наружную сеть канализации через запроектированные выпуски. По характеристике стоки относятся к хозяйственно-бытовым и соответствуют требованиям условий подключения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативных показателей. Отвод дождевых и талых вод с кровли зданий осуществляется внутренними водостоками через отдельный выпуск в проектируемые внутриплощадочные сети с дальнейшим попаданием в систему городской канализации и сети ГУП «Водоканал СПб». Отвод поверхностного стока с территории участка осуществляется в дождеприемные колодцы без дополнительной очистки, так как наземные автостоянки проектом не предусмотрены. Проектом предусмотрены необходимые мероприятия для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод в период эксплуатации, при выполнении которых можно считать, что эксплуатация объекта не окажет негативного воздействия на водные объекты и водные биоресурсы.

В составе проекта произведен расчет количества отходов, образующихся за год в период эксплуатации объекта. Всего за год эксплуатации образуется 349,471 т отходов, отнесенных к IV и V классам опасности.

Предусмотренные проектом мероприятия по организации временного накопления и вывоза отходов на период эксплуатации позволят исключить токсикологическую опасность для окружающей природной среды и для населения, а также негативное влияние на подземные и поверхностные воды и почву.

Период строительно-монтажных работ.

Воздействие на атмосферный воздух в случае реализации проекта в период строительства обусловлено, в первую очередь, выбросами отработанных газов двигателями внутреннего сгорания строительной, дорожной и автотранспортной техники, применяемой на стройплощадке. Выбросы специфических примесей при строительстве связаны с проведением электрогазосварочных работ. Всего в проекте учтены одиннадцать неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Величины и номенклатура выбросов определены в соответствии с действующими методиками.

В период строительства объекта в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа), сера диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂, железа оксид, марганец и его соединения, бензин, керосин, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, 3,4-бензпирен, формальдегид. Общий выброс за период строительства составляет 60,476602 т. Проектом заложено применение присадки «МАПИ-0010» в дизельное топливо для дизель-генераторных установок, предназначенных для снижения содержания вредных загрязняющих веществ в отработанных выхлопных газах.

Расчет рассеивания выполнялся по согласованной программе УПРЗА «Эколог» версия 4.75, согласованной с ГГО им. Воейкова, АО «НИИ Атмосфера», Министерством

природных ресурсов Российской Федерации, Роспотребнадзором и имеющей необходимые сертификаты Госстандарта России (сертификат РФ № РОСС RU.СП04.Н00125), выполняющей расчеты рассеивания в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утвержденных Приказом МРП РФ №273 от 06.06.2017г.) с учетом застройки в расчетном прямоугольнике размером 800x800 м с шагом 50 м. Анализ результатов расчета показал, что по всем рассмотренным ингредиентам максимальные приземные концентрации в расчетных точках, кроме диоксида азота, не превышают 0,1 ПДК. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации с учетом фона не превышают 0,98 ПДК. Следует также отметить, что негативное воздействие, оказываемое на атмосферный воздух, носит временный характер и ограничено сроками проведения строительно-монтажных работ. Учитывая вышеизложенное, в проекте сделан вывод, что загрязнение воздуха в период строительства является допустимым.

В проекте представлены результаты обследования грунта по химическим, бактериологическим, энтомологическим, паразитологическим, токсикологическим показателям. Проведены радиологические исследования участка проектирования. Избыток грунта, образующийся при проведении строительно-монтажных работ, в соответствии с СанПин 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» подлежит использованию без ограничений.

Временное водоснабжение на период строительства осуществляется привозной водой. Вода для технических нужд доставляется и хранится в цистернах $V=15 \text{ м}^3$. Рабочие обеспечиваются питьевой водой в привозных бутылках, которая находится в бытовых помещениях и непосредственно на рабочих местах. Сброс хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в накопительную емкость, которая по мере заполнения вывозится специализированным автотранспортом. Водоотведение из котлована осуществляется в пластиковые накопительные емкости $V=15 \text{ м}^3$. Емкости по мере заполнения очищаются специализированной техникой. На период строительства на участке будут установлены биотуалеты. По мере необходимости будет осуществляться их чистка и санобработка специализированной организацией, имеющей лицензию на прием сточных вод.

Для предотвращения выноса грязи со строительной площадки на прилегающую дорожную сеть предусматривается установка и эксплуатация поста мойки колес автотранспорта «Мойдодыр-К-2» (комплект состоит из очистной установки с центробежным моечным насосом, системы подогрева, автоматики и песколовки с погружным насосом, системы сбора осадка). Осадок от мойки колес строительной техники вывозится по договору с лицензированной организацией.

Предусмотренные проектом мероприятия позволяют сделать вывод, что в период проведения строительных работ не будет оказываться отрицательного воздействия на состояние поверхностных и подземных вод.

В составе проекта произведен расчет количества отходов, образующихся за период строительства. Отходы на период строительных работ отнесены к IV и V классам опасности для окружающей среды. Общее количество отходов составит 62713,690 т за период строительства, из них грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами – 61410,60 т.

Для временного накопления строительных и бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на подготовленные водонепроницаемые основания.

Предусмотренные проектом мероприятия по охране окружающей среды при

обращении со строительными отходами исключают захламление прилегающих территорий, не используемых для накопления отходов, предотвращают контакт отходов с окружающей средой. Таким образом, воздействие на компоненты окружающей среды при обращении с отходами в период строительства, с учетом выполнения предусмотренных мероприятий, будет сведено к минимуму и его можно считать допустимым.

3.2.2.7. Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

При разработке раздела МОПБ, выполнены требования Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», требования Постановления Правительства РФ от 26.12.2014г. № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

В соответствии с требованиями ст.8 № 384-ФЗ и ст.80 № 123-ФЗ здание спроектировано таким образом, чтобы в процессе эксплуатации исключалась возможность возникновения пожара, обеспечивалось предотвращение или ограничение опасности задымления здания при пожаре и воздействия опасных факторов пожара на людей и имущество, обеспечивались защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на здание, а также чтобы в случае возникновения пожара соблюдались следующие требования:

- сохранение устойчивости здания, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара;
- ограничение образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара;
- нераспространение пожара на соседние здания;
- эвакуация людей (с учетом особенностей инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения) в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания;
- возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- возможность проведения мероприятий по спасению людей и сокращению наносимого пожаром ущерба имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Объект размещается по адресу: г. Санкт-Петербург, Красносельский район, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова).

Объект – жилой многоквартирный дом, состоящий из двух секций с встроенной подземной автостоянкой и встроенной наземной автостоянкой. Здание 24-х-этажное, при этом высота здания не превышает 75 м. На первом и втором этажах секций № 1 и 2 размещаются нежилые встроенные помещения общественного назначения.

В подвальной этаже размещаются встроенно-пристроенные автостоянки (подземные, закрытые). Также в подвальной этаже размещены технические помещения.

Здание относится к классам функциональной пожарной опасности:

- Жилая часть – Ф1.3;
- Встроенные общественные помещения – Ф4.3;
- Автостоянка легковых автомобилей только с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев – Ф5.2. (Автостоянки закрытого типа для автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе, встраивать в здание, а также располагать ниже уровня земли не допускается).

Помещения для хранения автомобилей автостоянок относятся к категории – В2 по пожарной опасности.

Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков установлена в зависимости от их этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности происходящих в них технологических процессов.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и пожарных отсеков установлен в зависимости от их этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности происходящих в них технологических процессов.

Принятые пределы огнестойкости строительных конструкций, их класс пожарной опасности соответствуют требованиям таблицы 21 и 22 №123-ФЗ.

Пределы огнестойкости заполнения проемов (дверей, ворот, окон и люков), а также фонарей, в том числе зенитных, и других светопрозрачных участков настилов покрытий не нормированы, за исключением заполнения проемов в противопожарных преградах.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий – С0.

Основная конструктивная схема – каркас из монолитных железобетонных несущих стен, простенков, колонн. Перекрытия из монолитного железобетона. Фундамент свайный.

Обеспечение нормируемых пределов огнестойкости ж/б конструкций достигается расчётной толщиной защитного слоя и определены расчетно-аналитическим методом, установленными нормативными документами по пожарной безопасности.

Класс пожарной опасности конструкций наружных стен вентилируемых фасадов с внешней стороны К0, и подтвержден протоколом огневых испытаний по ГОСТ 31251.

В вентилируемой фасадной системе приняты материалы класса НГ.

Внутренние стены и перегородки отделяющие пути эвакуации, предусмотрены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее (R) EI 45.

Автостоянка состоит из 3 пожарных отсеков, имеет транспортный коридор для въезда (выезда). Площади пожарных отсеков автостоянки приняты не более 3000 м².

Отсеки (блоки) автостоянки сообщаются между собой проездами для автомобилей шириной 6 м. Во всех проездах предусмотрены противопожарные занавесы с пределом огнестойкости EI60 с автоматическим закрыванием при пожаре.

Подземные встроенные автостоянки отделяются от жилой (общественной) части и друг от друга на пожарные отсеки монолитными ж/б перекрытиями REI150 противопожарными стенами 1-го типа (REI 150). Заполнение проемов в стенах 1-го типа (EI60). Монолитное ж/б покрытие автостоянки предусмотрено с пределом огнестойкости REI180.

Помещения, расположенные в подземной автостоянке, предназначены для обслуживания автостоянки, в том числе служебные помещения дежурного и

обслуживающего персонала, насосные пожаротушения и водоснабжения отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа.

Покрытие полов автостоянки стойкое к воздействию нефтепродуктов и рассчитано на сухую (в том числе механизированную) уборку помещений.

Жилые секции разделены между собой монолитными ж/б стенами 160 мм с пределом огнестойкости RI20. Площадь жилых квартир в каждой секции не превышает 500 кв.м.

Для автостоянки, в целях ограничения распространения пожара, расстояние от проемов автостоянки до низа ближайших вышележащих оконных проемов здания другого назначения не менее 4 м или в радиусе 4 м над проемом заполнение окон предусмотреть противопожарными.

Связь автостоянки с первыми этажами зданий осуществляется грузо-пассажирским лифтом с пределом огнестойкости ограждающих конструкций REI120, дверями EI60 и устройством в уровне автостоянки тамбур-шлюзов перед лифтовым холлом, выделенными противопожарными перегородками 1-го типа с дверями 1-го типа (EI60). В автостоянках предусмотрено на каждый пожарный отсек не менее одного лифта, имеющего режим работы «перевозка пожарных подразделений». Лифты автостоянок, кроме имеющих режим «перевозка пожарных подразделений», оборудуются автоматическими устройствами, обеспечивающими их подъем (опускание) при пожаре на основной посадочный этаж, открывание дверей и последующее отключение.

Около лифтового холла расположено помещение для МГН – «зона безопасности» площадью не менее 2,65 м².

Предельно допустимое расстояние от наиболее удаленной точки помещения с пребыванием МГН до входа в пожаробезопасную зону находится в пределах досягаемости за необходимое время эвакуации.

Лифты для транспортирования пожарных подразделений используются для эвакуации МГН групп населения.

Встроенные помещения, нежилые помещения класс функциональной пожарной опасности Ф3.1., Ф4.3, отделены от помещений подземной автостоянки противопожарным перекрытием и 1-го типа, с пределом огнестойкости REI150 без проемов, а от помещений жилого дома первого верхних этажей, противопожарным и перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости REI45 и противопожарным перекрытием 3-го типа, с пределом огнестойкости REI45 без проемов.

Максимальное количество работающих в офисе принято 25 чел (из расчета 6 м общей площади на 1 чел.).

Участки наружных стен в местах примыкания к противопожарным перекрытиям (противопожарные пояса) выполнены глухими или противопожарным заполнением остекления, при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м.

Предел огнестойкости данных участков наружных стен, включая свет прозрачные участки, (в том числе узлов примыкания) предусмотрен не менее предела огнестойкости противопожарного перекрытия.

Помещение пожарных насосных отделяется от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее EI45 и обеспечивается непосредственным выходом наружу.

Деления на секции жилого дома предусмотрено противопожарные стенами 2-го типа без проемов.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, выполнены с предел огнестойкости не менее EI45.

Межквартирные несущие стены и перегородки выполнены с пределом огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности K0.

В составе здания предусмотрены электрощитовые – насосные и другие технические помещения, предназначенные для обеспечения функционирования здания, относящиеся к классу Ф5. Указанные помещения категорий отделены от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа (EI45, K0) и противопожарными перекрытиями 2-го типа (REI45, K0). Двери данных помещений предусмотрены противопожарными 2-го типа.

В каждой секции жилых зданий предусматривается устройство лифтов для транспортирования пожарных подразделений с пределом огнестойкости ограждающих конструкций REI120, дверями EI60.

Двери лифтовых холлов на этажах выше первого, отделяющие коридоры от лифтовых холлов, противопожарные 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении EIS60.

Вентканалы дымоудаления подземной автостоянки с пределом огнестойкости REI180 расположены на кровле объеме незадымляемой лестничной клетки в ж/б монолитных шахтах с облицовкой стальными конструкциями.

На первом этаже находятся мусоросборные камеры со входом с дворового пространства. Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной шириной 2 м, и выделяется противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI60 и классом пожарной опасности K0. В мусоросборной камере имеется вентиляционный канал с выводом его над кровлей здания, установлена металлическая противопожарная дверь EI60.

Пожарная безопасность эвакуационных путей, эвакуационных и аварийных выходов предусмотрена в соответствии с требованиями ст.89 №123-ФЗ.

Отделка путей эвакуации соответствует требованиям ст.134 №123-ФЗ и исключает использование горючих материалов.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей проектом предусмотрено:

- установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;
- обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;
- организовано оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям.

Из каждой секции подвала предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов. Выходы обособлены от жилой части здания и ведут непосредственно наружу.

Подвальный этаж жилого здания, предназначенный для размещения технических помещений, в которых не предусматривается одновременного пребывания более 15 человек, обеспечивается четырьмя эвакуационными выходами высотой не менее 1,8 м, обособленными от выходов из здания и ведущими непосредственно наружу.

Эвакуация из квартир осуществляется по межквартирным коридорам с выходом, через лифтовой холл, на незадымляемую лестничную клетку типа Н1.

Ширина межквартирных коридоров принята не менее 1,6 м, ширина марша лестниц принята не менее 1,05 м.

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

Каждая квартира, расположенная выше 15-ти метров, обеспечена аварийным выходом, которые предусмотрены на балконы (лоджии).

Марши эвакуационных лестничных клеток и лестниц 3-го типа автостоянки имеют ширину не менее 1 м.

Из автостоянок (каждого пожарного отсека) предусмотрено не менее 2-х эвакуационных выходов непосредственно наружу (отдельно от жилой части, в т.ч. техэтажа). При этом длина путей эвакуации не превышает 40 м (для тупиковой части – 20 м). Ширина эвакуационных проходов в автостоянке принята не менее 1м.

Из общественных помещений 1-го этажа предусматривается не менее 2-х самостоятельных рассредоточенных эвакуационных выходов наружу (до 15 человек допускается 1 выход). Ширина эвакуационных проходов и выходов принимается не менее 1,2 м (до 50 человек – 0,8 м).

Габариты путей эвакуации (высота и ширина коридоров) обеспечивают требования эвакуации людей при пожаре. Во всех случаях ширина эвакуационного выхода соответствует геометрии эвакуационного пути, когда через проем или дверь можно беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Принятые в проекте минимальные противопожарные расстояния между зданиями и вспомогательными зданиями соответствуют требованиям пожарной безопасности, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Расстояние от проектируемого жилого здания до временных автостоянок автотранспорта и площадок для мусора, предусмотрено – 10 м.

Встроенная трансформаторная подстанция расположена на кровле автостоянки.

Время прибытия первого пожарного подразделения к объекту составляет менее 10 минут.

Для подъезда к открытым автостоянкам и встроенно-пристроенной автостоянке запроектированы асфальтобетонные проезды для пожарной техники шириной не менее 6м на расстоянии не более 16 м от зданий. При организации проездов над покрытиями подземных этажей встраиваемой автостоянки несущие конструкции покрытия предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 180. Покрытие и конструкции проездов для пожарных автомобилей рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось и общим весом до 43 тонн.

Конструкция дорожной одежды проездов по покрытию подземного этажа встраиваемой автостоянки включает утеплитель с ненормируемыми характеристиками по пожарной опасности, при условии его защиты слоем негорючих материалов толщиной не менее 0,2 м. Покрытие автостоянки выполнено из негорючего материала. Верхний слой покрытия - тротуарная плитка, асфальтобетон, газоны.

Наружное пожаротушение с расходом воды 30 л/с обеспечивается от пожарных гидрантов на внутриквартальных и уличных сетях по окаймляющим кварталы улицам: на Ленинском проспекте (колодец 242, 214), на пр. Патриотов (колодец 67). Пожарные гидранты предусмотрены на расстоянии не более 200 м от проектируемого здания и обеспечивают тушение пожара в течении 3-х часов.

В жилой части здания предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с расходом воды 2х2,9 л/с. На сети хоз-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен кран для присоединения пожарного шланга Ду19 мм и длиной 15 м.

№ 78 – 2 – 1 – 3 – 0046 – 18

«Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)

Число струй и минимальный расход воды на одну струю на внутреннее пожаротушение отапливаемых автостоянок закрытого типа принято – 2 струи по 5,2 л/с.

В соответствии с требованиями ст. 54 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» жилую часть дома, встроенную подземную автостоянку и встроенные помещения здания предусмотрено оборудовать системой АПС.

Проектом принято для жилой части дома – 1-й тип СОУЭ, для встроенных помещений, оборудованных АПС - 2-й тип СОУЭ, подземная автостоянка закрытого типа – 3-й тип СОУЭ.

Пожарные извещатели АУПС устанавливаются в помещениях автостоянки, в поэтажных коридорах и лифтовых холлах этажей, в прихожие квартиры.

В жилых помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, саун) предусмотрены автономные оптико-электронные дымовые пожарные извещатели.

Автоматическая установка пожарной сигнализации обеспечивает автоматическое обнаружение пожара, подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, приборы управления установками пожаротушения, технические средства управления системой противодымной защиты, инженерным и технологическим оборудованием.

В подземных автостоянках в помещениях хранения автомобилей предусмотрено автоматическое пожаротушение тонкораспыленной водой с расходом огнетушащих средств увеличенным в два раза по отношению к требованиям СП 5.13.130.

Размещение оросителей обеспечивает орошение автомобилей на каждом уровне хранения.

Для обеспечения установки АУПТ требуемым давлением при расчетном расходе воды предусмотрена насосная станция.

В автостоянках закрытого типа предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Системы вытяжной противодымной вентиляции запроектированы:

- для подземной автостоянки;
- для поэтажных коридоров каждой секции жилой части.

Противодымная приточная вентиляция предусматривается в каждой секции жилой части:

- для подпора воздуха в шахту лифта для транспортировки пожарных подразделений;
- для подпора воздуха в шахту пассажирского лифта;
- для компенсации дымоудаления в поэтажные коридоры жилой части;
- в тамбур шлюзы при выходе из лифтов в помещения хранения автомобилей подземной автостоянки;
- для компенсации дымоудаления в автостоянке.

Приточные установки противодымной защиты располагаются на кровле жилых секций.

Удаление дыма из каждого пожарного отсека автостоянки осуществляется самостоятельными системами дымоудаления.

Требуемые расходы дымоудаления, число шахт и дымовых клапанов определены расчетом.

При пожаре предусмотрено отключение общеобменной вентиляции.

Порядок (последовательность) включения систем противодымной защиты предусматривает опережение запуска вытяжной вентиляции (раньше приточной).

Управление системами противодымной защиты осуществляется – от пожарной сигнализации и (или) автоматической установки пожаротушения, дистанционно – с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок или механических устройств ручного пуска, устанавливаемых при въезде на этаж автостоянки, на лестничных площадках на этажах (в шкафах пожарных кранов).

Освещение помещений хранения автомобилей предусмотрено в соответствии с требованиями СП 52.13330.

В автостоянках закрытого типа у въездов установлены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В.

Проектом предусмотрено электрооборудование систем противопожарной защиты с параметрами, сохраняющими работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасное место. Кабельная продукция имеет сертификаты соответствия в области пожарной безопасности. Кабельные сети, пересекающие противопожарные перекрытия I-го типа, прокладываются в металлических трубах или в коммуникационных коробах (нишах) с пределом огнестойкости не менее EI150.

В подземных автостоянках применены электрокабели с оболочкой, не распространяющей горение.

С целью уравнивания потенциалов строительные конструкции, трубопроводы всех назначений присоединяются к сети заземления и зануления. Сети здания приняты с глухозаземленной нейтралью по системе TN C S.

Проектом предусмотрена молниезащита от прямых ударов молнии и устройства защиты от вторичных воздействий молнии.

Пожарная безопасность объекта защиты обеспечена в полном объеме выполнением требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности.

3.2.2.8. Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Обеспечен целевой доступ МГН в здание. Доступ МГН в первый этаж со стороны дворовой территории проектом частично не предусмотрен. Заданием на проектирование в жилом доме не предусмотрены квартиры для МГН. Рабочие места для МГН в здании не предусмотрены.

Проектом предусмотрено 16 машино-мест, предназначенных для использования маломобильными группами населения, и 10 специализированных машино-мест размером 6,0х3,6 м. Выделенные места расположены в непосредственной близости к зданию и обозначены знаком, по ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и знаком на стойке в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026*, расположенным на высоте не менее 1,5 м.

Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный – 2% в соответствии с требованиями п.4.1.7. СП59.13330.2012.

Пешеходные и транспортные потоки разделены бортовыми камнями.

Устройство съездов на сопряжении тротуаров и проезжей части улиц и проездов с уклоном не более 10%. Продольный уклон для пешеходных дорожек 5%, поперечный – 1%. Ширина пешеходной дорожки не менее 1,3 м.

Подсветка в темное время суток путей пешеходной доступности.

Отсутствие на пути движения инвалидов (тротуарная сеть) препятствий в виде перепада высот и выступающего бордюрного камня.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров выполнено из твердых материалов, имеет ровную, шероховатую поверхность, предотвращающую скольжение.

В жилом многоквартирном здании парадные всех секций доступны для МГН.

Целевой доступ для инвалидов группы М4 на отм. +3,950 стилобата с отм. 0,000 обеспечивается подъемником для инвалидов с вертикальным перемещением. Целевой доступ для инвалидов группы М4 на отм. +4,050 с отм. 0,000 обеспечивается подъемником для инвалидов с наклонным перемещением. Подъемники крепятся к ограждающим конструкциям, установленным на лестничных маршах.

Для остальных маломобильных групп населения для доступа на второй этаж здания предусмотрена лестница шириной 1500 мм с проступью 300 мм, высотой подступенка 150 мм. Свободное пространство перед подъемной платформой составляет не менее 1,5x1,5 м.

Доступ инвалидов на креслах-колясках на этажи со 2-го по 24 этаж обеспечивается с помощью пассажирских лифтов грузоподъемностью 1000 кг (в исполнении для транспортировки пожарных подразделений) с габаритами кабины: 2100(ширина)x1100(глубина) мм, ширина дверного проема 900 мм.

В составе лифтовых узлов предусмотрена установка лифтов для пожарных подразделений. В составе лифтовых холлов на каждом этаже размещены пожаробезопасные зоны с подпором воздуха при пожаре, выделенные противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 90, с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 60 и EIWS 60).

Перед входом в пассажирские лифты предусматривается предупредительная тактильная полоса шириной 0,3 м, установленная на расстоянии 0,6 м от дверей лифта.

Также предупредительная тактильная полоса шириной 0,3 м устанавливается перед ступенями лестницы входного холла на расстоянии 0,6 м от первой ступени лестницы.

Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров выполняются твердыми, не допускающими скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1%-2%.

Дверные проемы здания для входа МГН имеют ширину в свету не менее 1,2 м.

В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусматриваются смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом. Верхняя граница смотровой панели расположена на высоте не ниже 1,6 м от уровня пола, нижняя граница – не выше 1,0 м. При этом смотровая панель имеет ширину не менее 0,15 м и располагаться в зоне от середины полотна в сторону дверной ручки.

Глубина тамбуров 2,30 м при ширине 2,95 м.

Ширина пути движения (в коридорах) не менее 1,5 м.

Ступени лестниц выполняются ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют бортики высотой не менее 0,02 м для предотвращения соскальзывания трости или ноги. Вдоль обеих сторон всех пандусов и открытых лестниц установлены ограждения с поручнями.

Поручни расположены на высоте 0,9 м. Поручень перил с внутренней стороны лестницы выполняется непрерывным по всей ее высоте.

Доступные для МГН элементы здания и территории идентифицируются символами доступности в следующих местах: парковочные места; входы; лифты; зоны безопасности; проходы в других местах обслуживания МГН.

Системы средств информации и сигнализации об опасности, размещаемые в помещениях, предназначенных для пребывания всех категорий инвалидов и на путях их движения, запроектированы комплексными и предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию с указанием направления движения и мест получения услуги. Применяемые средства информации (в том числе знаки и символы) запроектированы идентичными в пределах здания и соответствуют знакам, установленным действующими нормативными документами по стандартизации.

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

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции принята по параметрам «Б» и составляет: холодный период температура -24°C ; продолжительность отопительного периода 213 дней; средняя температура отопительного периода $-1,3^{\circ}\text{C}$; административные помещения $+20^{\circ}\text{C}$; автостоянка $+5^{\circ}\text{C}$.

Проектируемое здание жилого дома размещается на территории вновь образованного квартала № 29А, ограниченного с севера – Ленинским пр., с запада – свободным от застройки участком 265, с юга – свободным от застройки участком 270, с юго-востока – проспектом Патриотов.

Проектируемое здание жилого многоквартирного дома размещается в территориальной зоне ТЗЖ2 вне территории исторически сложившихся районов Санкт-Петербурга. Это зона среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры. Максимальная разрешенная высота зданий по ГПЗУ № RU 78138000-14557 – 85 метров.

Окружающая квартал №29А застройка находится в стадии формирования. Прилегающие территории застраиваются преимущественно многоквартирными жилыми домами повышенной этажности.

Жилое здание на участке 269 является частью композиции, состоящей из трех башенных домов, два из которых находятся на участке 270, расположенных вдоль проспекта Патриотов и объединенных основанием – стилобатом, в котором расположены встроенно-пристроенные наземные и подземные автостоянки, предназначенные для хранения легковых автомобилей.

Заглубление основной части подземной автостоянки относительно отметки входов в здание со стороны проспекта Патриотов составляет 3,60 м.

Входы в жилое здание осуществляются с проспекта Патриотов на отметке 0,000 и с внутренней территории участка со стилобата (верх эксплуатируемой кровли автостоянки) на отметке 3,950, непосредственно у дома 4,050.

В первом этаже размещены встроенные помещения общественного назначения, помещение ТСЖ, помещения пожарного поста и консьержа, кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной с подводкой холодной и горячей воды, электрощитовая. На втором этаже размещены встроенные нежилые помещения.

В подвале расположены необходимые технические помещения: тепловые пункты, венткамеры, водомерные узлы, помещения для ввода электрокабеля.

Кровля здания не эксплуатируемая. Кровля автостоянки эксплуатируемая.

Здание проектируется с несущими колоннами и стенами из монолитного железобетона. Наружные стены – несущие из монолитного железобетона и – ненесущие из газобетонных блоков, облицованные снаружи по металлическому каркасу плитами керамогранита с утеплителем (навесной вентилируемый фасад).

Высота жилого этажа – 3,00 м.

Высота подземной автостоянки – 3,75 м.

Высота наземной автостоянки – 4,10 м (включая конструкцию пирога стилобата).

Наружные стены цокольного этажа, наземной и подземной автостоянки – монолитный железобетон толщиной 200 мм, утеплитель – минераловатные плиты «Rockwool» толщиной 80 мм, искусственный бетонный камень толщиной 120 мм.

Наружные стены этажей – газобетонные блоки $\gamma=500$ кг/м³ толщиной 300 мм, утеплитель «Rockwool» 100 мм, фасадные плиты из керамогранита по металлическим направляющим (вентилируемый фасад), с поэтажной разрезкой монолитными железобетонными перекрытиями толщиной 160 мм.

Наружные стены из монолитного железобетона и торцевые стены толщиной 160 мм (в 1-м этаже – 200 мм) также облицованы конструкцией вентилируемого фасада с утеплителем «Rockwool»: на типовом этаже – керамогранит, на 1-ом и 2-ом этажах – натуральный камень или керамогранит.

Наружные стены верхнего технического этажа железобетонные монолитные 160 мм с облицовкой утеплителем «Rockwool» 120 мм, Высота встроенных помещений первого этажа – 4,05 м, второго – 4,80 м.

Наружные стены в лоджиях монолитные железобетонные и из газобетонных блоков с облицовкой утеплителем «Rockwool» 150 и 50 мм, оштукатуренным по стеклотканевой сетке (фасадная система с тонким штукатурным слоем).

Наружные стены в ЛЛУ монолитные железобетонные с облицовкой утеплителем ROCKWOOL 150 мм, оштукатуренным по стеклотканевой сетке (фасадная система с тонким штукатурным слоем).

Все лоджии и балконы имеют сплошное остекление (холодные витражные конструкции со стеклом толщиной 6 мм).

Кровля – плоская, рулонная с теплым чердаком, частично – совмещенная. Состав совмещенной кровли: «ICOPAL» В и Н – 8 мм, Прайм «ICOPAL», стяжка ЦПП – 45 мм, уклонообразующий слой из керамзита – 30-180 мм, геотекстиль – 2 мм, «Rockwool» Руф Баттс – 180 мм, пароизоляция ж/б плита – 160 мм. Над чердаком утеплитель – 180 мм, над машинным помещением – 50 мм.

Кровля автостоянки – инверсионная.

Утеплитель кровли – «Rockwool», гидроизоляция из рулонных материалов типа «ICOPAL».

Жилая часть здания состоит из двух секций.

Ворота в автостоянке – наружные: секционные, подъемные с электроприводом, утепленные;

Оконные блоки, балконные двери – металлопластиковые. Створки окон предусмотрены поворотно-откидные, оборудованы шумозащитными вентиляционными клапанами пассивного типа. Окна имеют функцию микропроветривания. Стеклопакеты

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

двухкамерные 4-10-4-10-4 мм с установкой вентиляционного приточного клапана «Air box comfort» заводского изготовления.

Витражи – алюминиевые. Все лоджии и балконы имеют сплошное остекление (толщина стекла – 6 мм). Кровля – плоская, рулонная с теплым чердаком, частично совмещенная. Кровля автостоянки инверсионная. Утеплитель кровли – материал типа «Rockwool», гидроизоляция типа «ICOPAL».

Источником теплоснабжения жилого здания являются наружные тепловые сети с регулируемым отпуском тепла в зависимости от температуры наружного воздуха.

Сведения об оснащённости приборами учета.

Проектируемый объект оборудуется узлами учета тепла, воды, электроэнергии. В помещениях ИТП каждого корпуса предусмотрена установка коммерческого узла учета тепловой энергии. Узел учета тепловой энергии (УУТЭ) выполнен на базе теплосчетчика.

Проектом предусматривается организация локальной системы автоматизации теплового узла. Для каждой квартиры предусматривается учет тепла поквартирным теплосчетчиком типа Sonosafe 10 с интерфейсом M-Bus CRS485.

Для учета расходов воды на вводах водопровода в каждое здание, в техническом подвале предусматривается установка водомерных узлов. Водомерные узлы выполняются по типовым чертежам ЦИРВ 02А.00.00.00. и ЦИРВ 03.00.00.00. Для учета расходов горячего водоснабжения на вводе в здание расположены узлы учета в ИТП. Для встроенных помещений предусматриваются самостоятельные водомерные узлы по чертежам ЦИРВ 03А.00.00.00. л.7. Все квартиры оснащены приборами индивидуального учета потребления воды по альбому ЦИРВ.

Коммерческий учет электроэнергии выполнен на границе балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электрических сетей между Сетевой организацией и Заявителем и расположен в РУ-0,4кВ в ТП счетчиками типа Меркурий 234ARTM-03 РВ.Л2, 5(50)А; 3х230/400В; кл.т.0,5S/1, через трансформаторы тока.

Для учета электроэнергии, расходуемой потребителями квартир, применяются однофазные счетчики типа ЛЕ 221.1. R2.DO, 5-60А, 220 В, DIN, ЖКИ и трехфазными счетчиками типа Нева МТ 323 1.0 AR E4S 3х230/400 В; 5(60)А, кл.т.1.0. Данные приборы представляют собой электронные двух тарифные счетчики активной энергии с классом точности 1.0, хранящие профиль нагрузки, установленные в квартирных щитах.

Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности.

В целях экономии энергоресурсов в проекте предусмотрены мероприятия: тепловые пункты оснащены приборами автоматизации, позволяющими регулировать отпуск тепла в зависимости от температуры наружного воздуха; регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется с помощью термостатических клапанов с термоголовками фирмы «Danfoss»; система отопления жилых помещений предусматривает поквартирный учёт тепловой энергии, система отопления встроенных помещений – поофисный тепловой учет.

Для учета расходов и экономии холодной воды на вводах в здание устанавливаются водомерные узлы. В насосной станции предусмотрена насосная установка с частотным регулированием двигателей. Для экономии воды в санитарных узлах предусматривается установка двухуровневых смывных бачков и одно захватных смесителей, водозапорная арматура повышенного качества. Снижение теплоснабжения на горячее водоснабжение

достигается также за счет оснащения сетей регуляторами давления. Для трубопроводов системы ГВС предусмотрена тепловая изоляция.

Снижение потребления энергетических ресурсов и обеспечение установленных требований энергетической эффективности достигается за счет применения: светильников с люминесцентными и светодиодными лампами; применения люминесцентных светильников с электронными ПРА (ЭПРА).

Термическое сопротивление ограждающих конструкций здания, (м²°C)/Вт.*

Термическое сопротивление	Нормируемое	Расчётное
Стен (жилых помещений)	2,99	3,80
Окон	0,56	0,58
Покрытий	4,60	5,23

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление для жилой части здания – 68 кДж/(м²*°C*сут). Нормативный – 70 кДж/(м²*°C*сут).

Класс энергетической эффективности здания – класс «D» (нормальный).

Общий уровень оснащённости приборами учета электроэнергии, воды и тепловой энергии – 100%.

3.2.2.10. Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»: Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

- ФЗ РФ от 30.12.2009г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.
- ФЗ РФ от 22.07.2008г. №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов и т.п.), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкций изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, с этой целью не допускается:

- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия, антресоли, переходы и площадки;
- отложение снега или пыли на кровлях слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку; при уборке кровли снег или мусор следует счищать равномерно, не собирая снег и пыль в кучи.

Сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений закрепляются актами освидетельствования скрытых работ, копии которых вносятся в эксплуатационную документацию.

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Проектируемый многоквартирный жилой дом планируется расположить в соответствии с генеральным планом территории.

Согласно разделу «Схема планировочной организации земельного участка» участок, отведенный для размещения проектируемого жилого здания, соответствует действующим на территории Российской Федерации санитарно-эпидемиологическим требованиям, а именно:

- находится за пределами территорий промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первых поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения;
- соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почве, качеству атмосферного воздуха, уровню ионизирующего излучения, физических факторов (шум, инфразвук, вибрация, электромагнитные поля) в соответствии с санитарным законодательством Российской Федерации.

Схемой планировочной организации земельного участка предусматривается возможность организации придомовой территории с четким функциональным зонированием и размещением площадок отдыха, игровых, спортивных, хозяйственных площадок, стоянок автотранспорта, зеленых насаждений.

Через внутриворонной проезд придомовой территории исключено беспрепятственное транзитное движение транспорта.

Расстояния между проектируемым жилым домом и окружающими зданиями принято в соответствии с действующими гигиеническими требованиями к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий, гигиеническим требованиям к естественному освещению помещений.

Согласно представленным в составе «Исходных данных» техническим условиям коммунальных служб города проектируемый жилой дом обеспечивается водоснабжением, канализацией, теплоснабжением, электроснабжением.

Мойку автомашин, слив топлива и масел, регулирование звуковых сигналов, тормозов и двигателей на придомовой территории проектом не предусмотрены.

Площадки перед подъездами дома, проездные и пешеходные дорожки имеют твердые покрытия.

При устройстве твердых покрытий проектом предусмотрена возможность свободного стока талых и ливневых вод.

Согласно проекту на дворовой территории проектируемого жилого дома не планируется размещать предприятия торговли и общественного питания, включая палатки, киоски, ларьки, мини-рынки, павильоны, летние кафе, производственные объекты, предприятия по мелкому ремонту автомобилей, бытовой техники, обуви.

Согласно подразделу «Система электроснабжения» дворовая территория жилого дома будет освещена в вечернее время суток.

Нормы освещенности дворовой территории соответствуют действующим санитарным правилам.

Жилые помещения квартир в подвальном этаже дома отсутствуют.

Согласно представленным планам раздела «Архитектурные решения» расположение ванных комнат и туалетов непосредственно над жилыми комнатами и кухнями не планируется.

Жилой дом оборудуется лифтами. Габариты одной из кабин лифтов обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске.

Размещение машинных отделений и шахт лифтов, мусороприемных камер, стволов мусоропровода, электрощитовых над жилыми комнатами, под ними, а также смежно с ними не планируется.

Для обеспечения допустимых условий микроклимата и воздушной среды в помещениях жилого дома запроектированы системы отопления и вентиляции.

Устройство автономных котельных для теплоснабжения жилого здания не планируется.

Естественная вентиляция жилых помещений предусмотрена путем притока воздуха через фрамуги, и через специальные отверстия в оконных створках и вентиляционные каналы.

Вытяжные отверстия вентиляционных каналов предусмотрены на кухнях, и в санузлах.

Устройство вентиляционной системы исключает поступление воздуха из одной квартиры в другую.

Устье отвода воздуха из вытяжной вентиляции вытяжная вентиляция проектируется на высоту 1 м выше уровня кровли с учетом аэродинамической тени.

Жилые комнаты и кухни проектируемого жилого дома имеют естественное освещение через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях здания.

Коэффициент естественной освещенности (КЕО) в жилых комнатах и кухнях не менее нормируемого значения.

Все помещения жилого дома обеспечены искусственным освещением.

Уровни искусственной освещенности помещений приняты не менее нормируемых значений.

Согласно подразделу «Система электроснабжения» проектируемая система наружного освещения обеспечит параметры искусственной освещенности дворовой территории, площадок, дорожек не менее нормируемых.

Результаты расчетов продолжительности инсоляции, представленные в разделе «Архитектурные решения», показали, что жилые помещения и придомовая территория обеспечиваются инсоляцией в соответствии с гигиеническими требованиями к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий, действующими на территории Российской Федерации.

Представленные расчеты и оценки распространения шума от внешних и внутренних источников шума проектируемого жилого дома показали соблюдение гигиенических нормативов с учетом фоновое загрязнение атмосферного воздуха по физическим факторам.

В жилом здании предусмотрены внутренние системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, а также канализации и внутренних водостоков.

Подвод к дому воды питьевого качества согласован представленными техническими условиями

3.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения по выявленным замечаниям экспертов, по содержанию и в объеме достаточном для обеспечения всех видов безопасности объекта.

Перечень внесенных изменений и дополнений, а также представленных дополнительных документов и материалов:

Раздел 1. «Пояснительная записка»

Изменения и дополнения в данный раздел не вносились.

Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»

– Исключено разночтение технико-экономических показателей в текстовой части раздела и графической.

– Представленные результаты расчёта элементов дворового благоустройства (детских игровых площадок, площадки для отдыха взрослых, физкультурных площадок) соответствуют требованиям ТСН 30-305-2002 «Градостроительство. Реконструкция и застройка нецентральных районов С-Петербурга».

Раздел 3. «Архитектурные решения»

– Указана ширина лифтового холла.

– Даны ссылки на ГПЗУ в текстовой части.

– Информация о нормативной базе, использованной для разработки проекта, дополнена перечнем национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

– Описаны принятые проектные решения на предмет соответствия ГПЗУ в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства (требование ПП.№87).

– На планах АР указаны противопожарные двери в нормируемые помещения.

– Титульный лист и обложка разделов выполнены по ГОСТ Р 21.1101-2013.

– Пункт 3 текстовой части дополнен информацией о соответствии проектных решений требованиям ГПЗУ.

– Информация по отделке дополнена описанием мероприятий по отделке общедомовых технических помещений.

– Текстовая часть дополнена составом кровли согласно решениям графической части.

– ТЭП откорректированы.

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

- Уточнены размеры и добавлено описание лифтовых шахт.
- Устранены неточности в расчетах.
- В текстовой и графической части приведена в соответствие марка бетона по водонепроницаемости свай.
- Откорректирована схема расположения свай.
- Устранены разночтения по технологии устройства свай.

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Материалы раздела откорректированы, внесены исправления, запрошены дополнения и уточнения.

Подраздел «Система водоснабжения»

- Исправлены опечатки в томе 5.2.1
- Представлен раздел проекта по Системе автоматического пожаротушения автостоянки.
- Проект дополнен сведениями по тепловой нагрузке системы ГВС здания.
- Внесено дополнение в текстовую и графическую части проекта по применению сильфонных компенсаторов на трубопроводах стояков системы ГВС жилой части секций здания. Применены сильфонные компенсаторы типа «Энергия-Аква», выполненные полностью из нержавеющей стали (сильфон, стабилизатор сильфона, декоративный кожух и присоединительные патрубки).

Подраздел «Система водоотведения»

Материалы раздела откорректированы, внесены исправления, запрошены дополнения и уточнения.

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

Отопление и вентиляция:

- Проект дополнен расчётным обоснованием принятых тепловых нагрузок на отопление здания.
- Внесено дополнение по сведениям о типе поквартирных теплосчётчиков.
- Внесено дополнение в чертёж принципиальной схемы системы отопления жилой части здания по указанию расположения поквартирных счётчиков тепловой энергии.
- Проект дополнен указанием в текстовой и графической части раздела проекта применения и расположения сильфонных компенсаторов на стояках системы отопления жилой части здания для компенсации температурных изменений длины трубопроводов стояков. Предусматривается для компенсации температурных изменений длины трубопроводов на стояках применение сильфонных компенсаторов.

Индивидуальный тепловой пункт:

- Проект дополнен сведениями по применяем материалам трубопроводов на ИТП, в т.ч. для системы ГВС.

Тепловые сети:

- Проект дополнен сведениями по протяженности проектируемой тепловой сети.
- Представлены графические материалы: Таблица подключаемых тепловых нагрузок; Гидравлический расчет; Исполнительный чертеж тепловой сети.
- Проект дополнен сведениями о местах расположения «воздушников» на чертеже «План тепловой сети».

Подраздел «Сети связи»

Изменения и дополнения в данный подраздел не вносились.

Подраздел «Технологические решения»

Изменения и дополнения в данный подраздел не вносились.

Раздел 6. «Проект организации строительства»

Изменения и дополнения в данный подраздел не вносились.

Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Материалы раздела откорректированы, внесены исправления, запрошены дополнения и уточнения.

Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

– При разработке раздела МОПБ, выполнены требования Федерального закона от 27.12.2002г. №184-ФЗ «О техническом регулировании», ст.5.1: особенности технического регулирования в области обеспечения безопасности зданий и сооружений, которые установлены Федеральным законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

– Проектные значения параметров и другие проектные характеристики здания, а также проектируемые мероприятия по обеспечению его безопасности обоснованы ссылками на требования №384-ФЗ и ссылками на требования стандартов и сводов правил, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

- Титульный лист и обложка разделов выполнены по ГОСТ Р 21.1101-2013.
- Размер парковочного места принят по п.4.2.4 СП 59.13330.2012с шириной 3,6 м.
- Представлен расчет количества машино-мест для МГН.
- Указана информация по ПБЗ МГН: предел огнестойкости конструкций стен, дверей.
- Указаны габариты тамбура в помещении, доступном для МГН на первом этаже.

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

Изменения и дополнения в данный подраздел не вносились.

Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»: Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Изменения и дополнения в данный раздел не вносились.

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Изменения и дополнения в данный раздел не вносились.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Методика измерений, основные показатели точности, а также полнота и точность составленного топографического плана, соответствуют требованиям технических регламентов, требованиям заказчика и техническому заданию.

Информация в представленных изыскательских материалах достаточна для проектирования.

Выполненные инженерно-геодезические изыскания по объекту «Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)» **соответствуют** требованиям технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания по рассматриваемому объекту выполнены **в соответствии** с требованиями технического задания и действующих нормативных документов.

Представленные в отчетных материалах данные в достаточной степени освещают геологические и гидрогеологические условия площадки и позволяют дать обоснованный прогноз их возможных изменений под воздействием строительства и эксплуатации проектируемого сооружения.

Рассмотренные отчетные материалы в целом являются достаточными для принятия проектных решений.

Результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)» в части инженерно-геологических изысканий **соответствует** требованиям технических регламентов, действующих на территории Российской Федерации.

Инженерно-экологические изыскания

Результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)» в части инженерно-экологических изысканий **соответствует** требованиям технических регламентов, действующих на территории Российской Федерации.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

4.2.1 Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектных решений производилась на соответствие результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей документации в следующем объеме: инженерно-геодезические изыскания, инженерно-геологические изыскания и инженерно-экологические изыскания.

4.2.2 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации

Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» по составу **соответствует** требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87; по содержанию **соответствует** требованиям п. 12 указанного Положения, а также градостроительных и технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, национальным стандартам.

Раздел 3. «Архитектурные решения»

Раздел «Архитектурные решения» по составу **соответствует** требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87; по содержанию **соответствует** требованиям п. 13 указанного Положения, Федерального закона РФ от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, национальным стандартам.

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» по составу **соответствует** требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87, по содержанию **соответствует** требованиям п. 14 указанного Положения, Федерального закона РФ от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также градостроительных регламентов,

градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, национальным стандартам.

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

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно–технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений» по составу **соответствует** требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87, по содержанию **соответствует** требованиям п.п. 15–22 указанного Положения, Федерального закона РФ от 30.12.2009г. № 384–ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, национальным стандартам.

Раздел 6. «Проект организации строительства»

Раздел «Проект организации строительства» по составу **соответствует** требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87, по содержанию **соответствует** требованиям п. 23 указанного Положения, Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384–ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» по составу **соответствует** требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87, по содержанию **соответствует** требованиям п. 25 указанного Положения, Федеральных законов РФ: от 30.12.2009г. № 384–ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», № 89–ФЗ от 24.06.1998г. «Об отходах производства и потребления», № 52–ФЗ от 30.03.1999г. «О санитарно–эпидемиологическом благополучии населения», № 96–ФЗ от 04.05.1999г. «Об охране атмосферного воздуха», № 7–ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей природной среды», а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» по составу **соответствует** требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87, по содержанию **соответствует** требованиям п. 26 указанного Положения, Федерального закона РФ от 22.07.2008г. № 123–ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона РФ от 30.12.2009 г. № 384–ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» по составу **соответствует** требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87, по содержанию **соответствует** требованиям п. 27 указанного Положения, Федерального закона РФ от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, национальным стандартам.

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

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» по составу **соответствует** требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87, по содержанию **соответствует** требованиям п. 27_1 указанного Положения, Федерального закона РФ от 30.12.2009 г. № 384–ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 23.11.2009г. № 261–ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»: Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» **соответствует** требованиям п. 7д Федерального закона от 28.11.2011г. №337–ФЗ.

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Решения, принятые в проектной документации «Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)», **соответствуют** действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям.

4.4. Общие выводы

Проектная документация без сметы на строительство и результаты инженерных изысканий «Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)» соответствует установленным требованиям.

Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика и генерального проектировщика.

Эксперты

ФИО эксперта	Должность эксперта	Номер аттестата	Код и направление аттестации эксперта	Раздел (подраздел, часть) заключения, подготовленный экспертом	Подпись
Анатолий Германович Аристов	Ведущий эксперт	МС-Э-42-1-3424	1.1. Инженерно-геодезические изыскания	Инженерно-геодезические изыскания	
Александра Валерьевна Лапшина	Ведущий эксперт	МС-Э-35-1-9059	1.2. Инженерно-геологические изыскания	Инженерно-геологические изыскания	
Мария Леонидовна Синцова	Ведущий эксперт	№ МС-Э-9-1-6986	1.4. Инженерно-экологические изыскания	Инженерно-экологические изыскания	
		№ МС-Э-27-2-7636	2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность	«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
Ольга Эдуардовна Леонтьева	Ведущий эксперт	МС-Э-7-2-6909	2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков	«Схема планировочной организации земельного участка»	

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

ФИО эксперта	Должность эксперта	Номер аттестата	Код и направление аттестации эксперта	Раздел (подраздел, часть) заключения, подготовленный экспертом	Подпись
Мария Викторовна Быстрова	Ведущий эксперт	МС-Э-6-2-8108	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	«Архитектурные решения», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
Александр Чумаков Юрьевич	Эксперт	МС-Э-6-2-5048	2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	«Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Технологические решения», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности...»	
Дамир Экрэмович Шагимарданов	Ведущий эксперт	МС-Э-38-2-6128	2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации	«Система электроснабжения», «Сети связи»	
Сергей Николаевич Крюков	Эксперт	МС-Э-45-2-3523	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	«Система водоснабжения», «Система водоотведения»	
Иван Львович Куркин	Эксперт	МС-Э-14-2-7158	2.2.2. Теплоснабжение вентиляция и кондиционирование	«Отопление, вентиляция...»	
Раиса Ивановна Попиль	Ведущий эксперт	МС-Э-33-2-7849	2.1.4. Организация строительства	«Проект организации строительства»	
Вячеслав Александрович Шишковский	Ведущий эксперт	МС-Э-2-2-7980	2.5. Пожарная безопасность	«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
Мария Николаевна Алексеева	Ведущий эксперт	ГС-Э-46-2-1721	2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность	Санитарно-эпидемиологическая безопасность	

№ 78 – 2 – 1 – 3 – 0046 – 18

«Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
г. Санкт-Петербург**

Приложение:

Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Центр ЭСП» № RA.RU.611500 от 19.04.2018г.

Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Центр ЭСП» № РОСС RU.0001.610617 от 30.10.2014г.

№ 78 – 2 – 1 – 3 – 0046 – 18

«Многоквартирный дом со встроенными учреждениями обслуживания, встроенным наземным гаражом, встроенным подземным гаражом, встроенной трансформаторной подстанцией», по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 269 (северо-западнее пересечения улицы Доблести и улицы Маршала Захарова)



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000539

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610617
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000539
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью " Центр Экспертизы

(полное и (в случае, если имеется)

Строительных Проектов", (ООО "Центр ЭСП")

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1137847031640

место нахождения 190000, г. Санкт-Петербург, наб. Адмиралтейская, д.10.
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 30 октября 2014 г. по 30 октября 2019 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001425

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611500
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001425
(учетный номер билета)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертизы Строительных Проектов»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Центр ЭСП») ОГРН 1137847031640
сохраненное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 190000, город Санкт-Петербург, Адмиралтейская набережная, 10, помещ. 1Н
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 19 апреля 2018 г. по 19 апреля 2023 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)