



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального директора

/Степаненко Т.Н./

15 » марта 2016 г.

и.л.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ)
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

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

Объект капитального строительства:

Многоквартирный дом с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской ул.)

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

А) ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

а) Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы);

Перечень поданных документов:

- 477-15(3781)-ИГДИ Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий для проектирования объекта: Многоквартирный дом с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской ул.), выполненный ОАО «ТРЕСТ ГРИИ» в 2015 г.
- Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях для разработки проектной и рабочей документации строительства многоквартирного дома с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской ул.), выполненный ОАО «ТРЕСТ ГРИИ» в 2015 г. Заказ 377-15(3802)
- Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий для объекта: Строительство жилого многоквартирного дома с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской ул.), выполненный ООО «ЛК-Проект» в 2015 г.
- Том 1. 0002_15.07-ПЗи Раздел 1. Пояснительная записка
- Том 2. 0002_15.07-ПЗУи Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.
- Том 3.1. 0002_15.07-АРи Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 1. Архитектурные решения.
- Том 3.2. 0002_15.07-КЕОи Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 2. Расчеты по определению продолжительности инсоляции и уровня естественной освещенности.
- Том 3.3. 0002_15.07-АСА Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 3. Архитектурно-строительная акустика.
- Том 4.1. 0002_15.07-КРи Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Конструктивные решения.
- Том 4.2. 0002_15.07-КР.РРи Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Конструктивные решения. Расчеты.
- Том 5.1.1. 0002_15.07-ИОС.1.1.ЭОи Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Электроснабжение. Электроосвещение внутреннее.
- Том 5.1.2. 0002_15.07-ИОС.1.2.ЭН Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Наружное электроснабжение.
- Том 5.2.1 0002_15.07-ИОС2.1ВКи Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2, 3. Система водоснабжения. Система водоотведения. Часть 1. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения.
- Том 5.2.2 0002_15.07-ИОС2.2НВК Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2, 3. Система водоснабжения. Система водоотведения. Часть 2. Наружные сети водоснабжения и водоотведения.
- Том 5.4.1. 0002_15.07-ИОС.4.1.ОВи Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических

мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление вентиляция.

– Том 5.4.2. 0002_15.07-ИОС.4.2.ТС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Тепловые сети.

– Том 5.4.3. 0002_15.07-ИОС.4.3.ИТПи Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 3. ИТП. Тепломеханические решения.

– Том 5.5.1 0002_15.07-ИОС5.1.СС1и Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Радиофикация.

– Том 5.5.2. 0002_15.07-ИОС5.2.СС2и Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Телефонизация, телевидение, интернет.

– Том 5.5.3. 0002_15.07-ИОС5.3.СС3и Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 3. Домофонная связь, система контроля и управления доступом (СКУД), система охранная телевизионная.

– Том 5.5.4. 0002_15.07-ИОС5.4.СС4и Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 4. Диспетчеризация инженерных систем.

– Том 5.7. 0002_15.07-ИОС7.ТХ Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения гаража.

– Том 6. 0002_15.07-ПОСи Раздел 6. Проект организации строительства.

– Том 8. 0002_15.07-ООС Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

– Том 9.1 0002_15.07-ПБ1и Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

– Том 9.2 0002_15.07-ПБ2и Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая установка пожаротушения.

– Том 9.3. 0002_15.07-ПБ3и Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 3. Автоматическая установка пожарной сигнализации, оповещения при пожаре, автоматизация противопожарной защиты.

– Том 10. 0002_15.07-ОДИи Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

– Том 10.1. 0002_15.07-ТБЭ Раздел 10.1. Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

– Том 11.1. 0002_15.07-ЭЭ Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

– Том 11.2. 0002_15.07-ПКР Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.

– Том 12.1. 0002_15.07-ТРО Раздел 12.1. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 1. Технологический регламент по обращению со строительными отходами.

– Положительное заключение ООО «Главная негосударственная экспертиза (Главэкспертиза)» (Свидетельство об аккредитации № РОСС RU. 0001.610321 от 10.06.2014) Регистрационный номер заключения №78-1-4-0352-15 от 11.11.2015 г.

– Справка об изменениях, внесенных в проектную документацию по объекту: Многоквартирный дом с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской ул.)

Договор с ООО «Борей-Инвест» на выполнение работ по экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий № 41/16 от 08.02.2015 г.

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

Объектом экспертизы является проектная документация стадии «Проектная документация» и результаты инженерных изысканий, выполненные для объекта капитального строительства «Многоквартирный дом с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской ул.)»

в) Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства;

Наименование объекта: Многоквартирный дом с подземным гаражом.

Строительный адрес: Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской ул.).

Технико-экономические показатели:

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Площадь земельного участка:	га	0,4773
Площадь застройки, в том числе:	м ²	2 210
– многоквартирный дом	м ²	1 041
– подземный гараж (70 машиномест)	м ²	1 169
Общая площадь, в том числе:	м ²	15 452,85
– многоквартирный дом	м ²	13 356,03
– подземный гараж (70 машиномест)	м ²	2 096,82
Общая площадь квартир:	м ²	11 149,60
Строительный объем здания, в том числе:	м ³	63 593,37
– многоквартирный дом	м ³	54 161,66
– подземный гараж (70 машиномест)	м ³	9 431,71
Строительный объем здания выше отм. 0.000, в том числе:	м ³	50 709,92
– многоквартирный дом	м ³	50 709,92
– подземный гараж (70 машиномест)	м ³	0
Строительный объем ниже отм. 0.000, в том числе:	м ³	12 883,45
– многоквартирный дом	м ³	3 451,74
– подземный гараж (70 машиномест)	м ³	9 431,71
Количество квартир, в том числе:	шт.	269
– 1 комнатных-студии	шт.	66

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
– 1 комнатных	шт.	101
– 2-х комнатных	шт.	99
– 3-х комнатных	шт.	1
– 4-х комнатных		2
Расчетное количество жителей	чел.	372
Этажность, в том числе:	эт.	0,17
– многоквартирный дом	эт.	17
– подземный гараж	эт.	0
Количество этажей	эт.	2-18
– многоквартирный дом	эт.	18
– подземный гараж	эт.	2
Количество машиномест в границах участка, в том числе:	шт.	76
– в подземном гараже	шт.	70
– на открытых площадках	шт.	6
Продолжительность строительства:	мес.	30

г) **Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства;**

Вид объекта капитального строительства: Здания

Функциональное назначение: Объект непромышленного назначения.

Вид строительства: Новое строительство

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

Инженерные изыскания.

ООО «Трест геодезических работ и инженерных изысканий» (ОАО «ТРЕСТ ГРИИ») Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0966.06-2009-7840434373-И-003 от 01.10.2014 г. выдано саморегулируемой организацией НП «Центризыскания» Адрес: 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Зодчего Росси, д. 1-3

ООО «ЛК-Проект» Свидетельство о допуске к работам по инженерным изысканиям № СРОСИ-И-01116.1-05042013 от 05.04.2013 г., выдано саморегулируемой организацией НП «Стандарт-Изыскания» Адрес: Санкт-Петербург, ул. Хошмина, дом 10, литер А, пом. 10Н.

Генеральная проектная организация:

Общество с ограниченной ответственностью «Агентство территориального развития», ООО «АТР». Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства Свидетельство № 0595.04-2014-4705031855-П-031 от 03.09.09.2015 г., выдано СРО НП «Объединение проектировщиков». Адрес: 197022, Санкт-Петербург, пр.Медиков, д.9, пом.17Н.

е) **Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике; Заявитель, Технический Заказчик, Застройщик:** ООО «Борей-Инвест» 163000, Архангельская обл, Архангельск г, Попова ул, дом № 14, оф.601.

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

Заявитель является застройщиком. Заявитель является Техническим Заказчиком

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

Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

и) Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства;

За счет собственных и заемных средств инвестора.

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

Договор аренды земельного участка на инвестиционных условиях №12/ЗКС-010007 от 12.05.2015

Кадастровая выписка о земельном участке от 11.06.2015 №78/201/15-158424

Проект планировки территории (Утвержден Постановлением Правительства СПб №47 от 18.01.2011).

Б) ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ, РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

Основания для выполнения инженерных изысканий.

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

- Техническое задание на проведение инженерно-геодезических изысканий.
- Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий.
- Техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий.

б) Сведения о программе инженерных изысканий;

- Программа на проведение инженерно-геодезических изысканий.
- Программа на проведение инженерно-геологических изысканий.
- Программа на проведение инженерно-экологических изысканий

в) 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);

Типовая проектная документация не применяется.

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

Задание на проектирование.

Градостроительный план земельного участка RU78145000-22632

Основания для разработки проектной документации.

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

Задание на проектирование.

б) 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;

Проект планировки территории (Утвержден Постановлением Правительства СПб №47 от 18.01.2011).

Градостроительный план земельного участка RU78145000-22632.

в) Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения;

Письмо КЭиИО №532 от 21.11.2014 – условия инженерного обеспечения объекта

Письмо КЭиИО №15-21022-14-0-3 от 16.01.2015

Технические условия ГУП «Водоканал СПб» №48-27-14601/15-0-1-ВО на подключение к централизованной системе водоотведения

Технические условия ГУП «Водоканал СПб» №48-27-14601/15-0-1-ВС на подключение к централизованной системе холодного водоснабжения

Технические условия подключения объекта к системе теплоснабжения ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга» №1925/81070201/4-22 от 05.10.2015

Технические условия ПАО «Ленэнерго» ТУ заявка №15-34214.

Технические условия на технологическое присоединение ООО «РСК «РЭС», №ТУ-1-12/2015 от 26.10.2015

Технические условия №83-09/803 от 28.10.2015 на присоединение к сети связи ПАО «Ростелеком»

Технические условия ФГУП РСВО-Санкт-Петербург №461/525 от 15.10.2015 г.

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

Не представлено.

В) ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ).

Описание результатов инженерных изысканий

а) 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)

1. Топографические условия.

Участок съемки расположен в Московском административном районе Санкт-Петербурга.

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 14,18 м до плюс 15,81 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 - минус 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.

В качестве исходных пунктов для плано-высотного обоснования использовались пункты GPS: GPS-1, GPS-2, GPS-3 а также репер III класса - Рп 13807. Участок съемки расположен на планшетах 2130-05-06, 2130-05-07 масштаба 1:500, полученных из архива КГА. Полученные материалы пригодны в качестве основания для производства топографо-геодезических работ. Съемки прошлых лет на указанных планшетах, произведенные в период с 2004 по 2014 г.г., в границах данного заказа полностью обновлены и сданы в Геолого-Геодезический отдел КГА.

Система координат - местная 1964 г.

Система высот - Балтийская 1977 г.

2. Инженерно-геологические условия.

Рассматриваемый участок административно расположен в Московском районе. В геоморфологическом отношении участок входит в пределы Приневской низины. Абс. отметки дневной поверхности по данным привязки устьев выработок составляют 16,2 – 15,3 м.

Климат данной территории переходный от морского к континентальному, с умеренным температурным режимом, с высоким влагосодержанием воздуха, повышенной облачностью, избыточным увлажнением. По данным многолетних наблюдений средняя годовая температура воздуха составляет + 5,4 градуса, самые холодные месяцы – январь, февраль, самый теплый – июль.

Среднегодовое количество осадков в районе составляет 694 мм. В годовом ходе осадков максимум наблюдается в августе, минимум – в марте. Наибольшее количество осадков 70 % выпадает в теплый период.

На рассматриваемой территории, вследствие особенностей циркуляционных процессов, зима хотя и мягкая, но довольно продолжительная. Средняя толщина снежного покрова к концу зимы достигает 33 см, максимальная 61 см. Среднее число дней со снежным покровом 138, средняя дата образования устойчивого снежного покрова - 6 декабря, средняя дата разрушения снежного покрова – 2 апреля.

В геологическом строении участка в пределах глубины бурения принимают участие отложения четвертичного возраста и кембрийские отложения.

Четвертичные отложения представлены современными техногенными отложениями, верхнечетвертичными: Осташковского горизонта ледниковыми отложениями Лужского стадиала.

Четвертичные отложения

Техногенные отложения (t IV) – насыпные грунты представлены песками, супесями с обломками кирпича и прочим строительным мусором, со щебнем, с растительными остатками ИГЭ 1.

Подшо́ва отложений вскрыта на абс. отметках 13,7 – 12,7 м. Мощность насыпных грунтов составляет 1,7 – 3,5 м.

В скв. № 4829 с поверхности вскрыт асфальт толщиной 0,1 м, уложенный на щебеночную подсыпку.

Ледниковые отложения лужской стадии оледенения (g III lz) представлены в кровле суглинками легкими пылеватыми твердыми (по Св полутвердыми) ИГЭ 2 и тугопластичными (по Св тугопластичными) ИГЭ 3 с гравием, галькой, с гнездами песка выветрелыми коричневато-серыми, ниже суглинками легкими пылеватыми мягкопластичными (по Св мягкопластичными) ИГЭ 4 и тугопластичными (по Св тугопластичными) ИГЭ 5 с гравием, галькой до 10 %, с гнездами песка серыми и суглинками тяжелыми пылеватыми твердыми (по Св полутвердыми) с гравием, галькой до 5 % с обломками песчаника голубовато-серыми ИГЭ 6.

В скв. № 4827 в толще ледниковых отложений вскрыт прослой песка пылеватого средней плотности серого насыщенного водой ИГЭ 7.

Подшо́ва ледниковых отложений вскрыта на глубинах 20,5 – 23,9 м, на абс. отметках минус 5,2 – минус 7,5 м. Мощность составляет 18,1 – 20,8 м.

Кембрийские отложения

Нижний отдел

Кембрийские отложения (Є1) представлены глинами пылеватыми голубыми в кровле дислоцированными с обломками песчаника твердыми (по Св полутвердыми) ИГЭ 8 мощностью 1,1 – 2,9 м, ниже слоистыми с прослоями песчаника твердыми ИГЭ 9 голубовато-серыми.

Отложения пройдены до глубин 27,0 – 32,0 м, до абс. отметок минус 10,3 – минус 16,7 м. Вскрытая мощность глин составила 3,1 – 11,5 м.

Кембрийские глины подстилаются Верхнекотлинскими отложениями, распространенными до глубин 200-250 м (до кристаллического щита) без ухудшения физико-механических свойств с глубиной.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый участок характеризуется наличием грунтовых вод типа верховодки.

Грунтовые воды типа верховодки возникают в насыпных грунтах, так как ниже залегают ледниковые суглинки, являющиеся водоупором.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод.

В период проведения буровых работ (август-сентябрь 2015 г.) уровень грунтовых вод (верховодка) отмечен на глубинах 1,4 – 2,4 м, на абс. отметках 14,4 – 13,8 м.

Кратковременное максимальное положение уровня верховодки предполагается в периоды обильного выпадения осадков, снеготаяния вблизи дневной поверхности, на абс. отметке ~ 15,0 м.

В толще ледниковых отложений (скв. № 4827) на глубине 15,1 м вскрыты напорные воды, приуроченные к пескам пылеватым ИГЭ 7. Величина напора составила 8,1 м, пьезометрический уровень установился на абс. отметке 9,1 м.

По результатам химических анализов в соответствии с СП 28.13330.2012 по отношению к бетону нормальной проницаемости (W4) грунтовые воды (верховодка), напорные воды и грунты неагрессивны.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунтовые воды характеризуются средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой, и высокой – к алюминиевой оболочкам кабеля. Грунты характеризуются средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

В соответствии с таблицей В.2 СП 28.13330.2012 по отношению к арматуре в железобетонных конструкциях грунты неагрессивны.

По отношению к стали грунты характеризуются высокой коррозионной агрессивностью.

При расчетах гидрогеологических параметров коэффициент фильтрации для насыпных грунтов может быть принят $\sim 0,3-1,0$ м/сут. (по материалам отчета о комплексном геологическом, гидрогеологическом и инженерно-геологическом доизучении масштаба 1:50 000 с общими поисками и геоэкологическим картированием территории Санкт-Петербурга и его окрестностей, ГФУП «Петербургская комплексная геологическая экспедиция»).

Строительные свойства грунтов отражены в главе физико-механические свойства грунтов.

В соответствии с СП 47.13330.2012 площадка строительства по совокупности факторов относится ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий.

На абс. отметке 12,0 м (жилой дом) и на абс. отметке 11,0 м (гараж) залегают ледниковые суглинки ИГЭ 2, 3.

Для определения несущей способности свай выполнено статическое зондирование грунтов тяжелой установкой европейского типа УСЗ-П-Т до достижения предельной мощности установки (до глубин $\sim 25-27$ м), по данным которого построены графики изменения лобового сопротивления и бокового трения грунтов внедрению конуса зонда с глубиной и произведены расчеты несущей способности свай квадратного сечения (35*35 см, 40*40 см), выполненные по СП 24.13330.2011, п. 7.3.10.

Нормативная глубина промерзания грунтов в соответствии с СП 22.13330.2011 может быть принята для суглинков 0,98 м, для насыпных грунтов глубина промерзания, определенная как средневзвешенная, составляет 1,45 м.

В соответствии с пр. 1.1 ГЭСН-81-02-Пр-2014 в зависимости от трудности разработки одноковшовым экскаватором насыпные грунты ИГЭ 1 относятся ко 2-ой группе, суглинки ИГЭ 2, 3 – к 1-ой группе.

В соответствии с ГЭСН-81-02-Пр-2014 грунты по погружению свай молотами могут быть отнесены:

- к I группе – ледниковые грунты ИГЭ 3-7;
- ко II группе – ледниковые суглинки (ИГЭ 2), глины (ИГЭ 8, 9).

Благоприятным периодом для работ нулевого цикла является июнь-сентябрь.

3. Экологические условия.

Рассматриваемый участок расположен в Московском районе г. Санкт-Петербурга, проспект Космонавтов, участок 1, (г. Санкт-Петербург, проспект Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской улицей).

Рассматриваемый участок административно расположен в Московском районе. Категория земель - Земли поселений (земли населенных пунктов). Вид разрешенного использования - для размещения многоквартирного жилого дома (жилых домов). Планировочная отметка дневной поверхности 14,5 м. В геоморфологическом отношении участок входит в пределы Приневской низины.

Климат данной территории переходный от морского к континентальному, с умеренным температурным режимом, с высоким влагосодержанием воздуха, повышенной облачностью, избыточным увлажнением. По данным многолетних наблюдений средняя годовая температура воздуха составляет + 5,4 градуса, самые холодные месяцы - январь, февраль, самый теплый - июль.

Среднемноголетняя норма осадков в районе составляет 694 мм. В годовом ходе осадков максимум наблюдается в августе, минимум - в марте. Наибольшее количество осадков 70 % выпадает в теплый период.

На рассматриваемой территории, вследствие особенностей циркуляционных процессов, зима хотя и мягкая, но довольно продолжительная. Средняя толщина снежного покрова к концу зимы достигает 33 см, максимальная 61 см. Среднее число дней со снежным покровом 138, средняя дата образования устойчивого снежного покрова - 6 декабря, средняя дата разрушения снежного покрова - 2 апреля.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый участок характеризуется наличием грунтовых вод типа верховодки.

Грунтовые воды типа верховодки возникают в насыпных грунтах, так как ниже залегают ледниковые суглинки, являющиеся водоупором.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод.

В период проведения работ (сентябрь-октябрь 2015 г.) уровень грунтовых вод (верховодка) отмечен на глубинах 1,4 - 2,4 м, на абс. отметках 13,8 м.

По данным Федерального бюджетного учреждения «Территориальный фонд геологической информации по Северо-Западному федеральному округу». (ФБУ «ТФГИ по СЗФО»), представленным в письме №06/06/988 от 29 сентября 2015 года на участке изысканий месторождения полезных ископаемых, учитываемые Государственным и территориальным балансами и Государственным кадастром месторождений полезных ископаемых (ГКМ) отсутствуют.

По данным Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности территория под строительство жилого многоквартирного дома с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, проспект Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской улицей) не входит в границы существующих и планируемых к организации особо охраняемых природных территорий регионального значения.

На территории ИЭИ так же отсутствуют пункты наблюдения за состоянием окружающей среды, входящие в территориальную систему наблюдения за состоянием окружающей среды на территории Санкт-Петербурга и отдельно расположенные гидротехнические сооружения.

По данным Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры, территория под строительство жилого многоквартирного дома с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, проспект Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской улицей) не относится ни к числу выявленных объектов культурного наследия, ни к числу объектов культурного наследия федерального, регионального или местного (муниципального) значения.

Территории под строительство жилого многоквартирного дома с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, проспект Космонавтов, участок 1 (восточнее пересечения со Свирской улицей) представлена преимущественно насыпными грунтами - песками, супесями с обломками кирпича и прочим строительным мусором, со щебнем, с растительными остатками. Местами встречается асфальт.

К настоящему времени растительный покров территории под строительство жилого многоквартирного дома с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, проспект Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской улицей) подвергся длительному воздействию человека. Большая часть представлена насыпными грунтами и асфальтом, на окраинах растительность представлена травянистыми сорняковыми растениями из семейства осоковых (Cyperaceae), подорожниковых (Plantaginaceae) и мелкими отдельно стоящими кустарниками. Растений, занесенных в Красную Книгу, входе ИЭИ не выявлено.

Животный мир по видовому разнообразию беден. Современная фауна представлена синантропными птицами и грызунами, а также бездомными животными.

На обследованном участке встречается: крыса серая, мышь полевка, воробей домовый, голубь сизый, ворона серая. В ходе ИЭИ редких видов животных (в том числе занесённые в Красную книгу) не обнаружено.

В соответствии с Законом Санкт-Петербурга от 22.12.2005 года № 728-99 «О Генеральном плане Санкт-Петербурга» охотничьи угодья на территории Санкт-Петербурга не предусмотрены, что подтверждает ответ Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности №73 от 15.07.2015 года.

В ходе инженерно-экологических изысканий была собрана и систематизирована информация по состоянию природной среды на участке, предназначенном под строительство жилого многоквартирного дома с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, проспект Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской улицей).

В отчете приводится характеристика климата, гидросферы, геологического строения, гидрогеологии, наличия особо охраняемых природных территорий.

Также был осуществлен отбор и анализ проб почво-грунтов, донных отложений и проб воды на химические, бактериологические, паразитологические и токсикологические показатели, произведено радиационное обследование территории, существующих зданий и сооружений, произведен отбор и анализ проб атмосферного воздуха, были проведены измерения уровней вредных физических воздействий. По результатам комплексного обследования сделаны следующие выводы:

– По результатам измерений земельный участок площадью 4773 кв. м., предназначенный для объекта «строительство жилого многоквартирного дома с подземным гаражом» СООТВЕТСТВУЕТ требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»

– Качество атмосферного воздуха по исследованным загрязняющим веществам СООТВЕТСТВУЕТ государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам: СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (в ред. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 03.11.2005 N 26, с изм., внесенными Постановлениями Главного государственного санитарного врача РФ от 17.10.2003 N 150, от 03.11.2005 N 24, от 19.07.2006 N 15, от 04.02.2008 N 6, от 18.08.2008 N 49)

– Исследуемые объединенные пробы почвы (точки 1 - 5) с глубины 0,0 - 0,2; 0,2-1,0; 1,0-2,0 СООТВЕТСТВУЮТ ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве». В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»:

– Пробы почво-грунтов СООТВЕТСТВУЮТ требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

– Грунты и донные отложения в соответствии с Приказом МПР РФ от 15 июня 2001 г. № 511 можно отнести к V классу опасности для ОПС – практически не опасные.

– Уровень напряженности электрического поля и уровень плотности магнитного потока электромагнитного излучения промышленной частоты 50 Гц СООТВЕТСТВУЕТ государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам: СН 2971-84 «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной

частоты», ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых и общественных зданий и на селитебных территориях».

– Результаты измерения уровней вибрации СООТВЕТСТВУЮТ государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам: СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Санитарные нормы. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

– Результаты измерения уровней инфразвука СООТВЕТСТВУЮТ государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам: СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки».

– Результаты измерения уровней шума на обследуемой территории СООТВЕТСТВУЮТ государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам: СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В Техническом отчете представлены мероприятия по устранению негативных воздействий объекта на окружающую среду и предложения по проведению локального мониторинга окружающей среды.

б) Сведения о выполненных видах инженерных изысканий;

– Инженерно-геодезические изыскания.

– Инженерно-геологические изыскания

– Инженерно-экологические изыскания

в) Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий;

1. Инженерно-геодезические изыскания.

ОАО «Трест ГРИИ» выполнило инженерно-геодезические изыскания для проектирования объекта «Многokвартирный жилой дом с подземным гаражом» по адресу: г. СПб. Московский район, пр. Космонавтов, участок 1 (восточнее пересечения со Свирской улицей), в том числе:

– топогеодезическая съемка М 1:500, сечением рельефа через 0.5 м на площади 1,0 га;

– съемка и обследование инженерных подземных сооружений на площади 1,0 га;

– картографические работы масштаба 1:500 на площади 4,0 дм²

Инженерно-геодезические работы выполнены в границах и объемах, предусмотренных техническим заданием и программой инженерно-геодезических изысканий

В качестве исходных пунктов для планово-высотного обоснования использовались пункты GPS: GPS-1, GPS-2, GPS-3 а также репер III класса - Рп 13807. Участок съемки расположен на планшетах 2130-05-06, 2130-05-07 масштаба 1:500, полученных из архива КГА. Полученные материалы пригодны в качестве основания для производства топографо-геодезических работ.

Съемки прошлых лет на указанных планшетах, произведенные в период с 2004 по 2014 г.г., в границах данного заказа полностью обновлены и сданы в Геолого-Геодезический отдел КГА.

Система координат - местная 1964 г. Система высот - Балтийская 1977 г.

Съемка на участке изысканий производилась непосредственно с заложенных пунктов GPS, теодолитный ход не прокладывался. Высотное съемочное обоснование создано прокладкой хода тригонометрического нивелирования между GPS-1 и Рп 13807. Плотность полученного планово-высотного обоснования достаточна для топографической съемки масштаба 1:500.

Топографо-геодезические работы производились электронным тахеометром Topcon ES-105L № НР0075, с дальнейшей передачей данных в компьютер.

Рисовка рельефа производилась с сечением рельефа через 0.5 метра с набором высотных отметок до 0.01 метра.

При обследовании подземных коммуникаций применялись четырехметровый щуп и трассоискатель RD-4000.

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.

Съемка выходов (колодцев) и точек подземных коммуникаций производилась, в основном, с пунктов съемочной сети. 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. Полнота и местоположение подземных сооружения сверены с материалами эксплуатирующих организаций.

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 Exel. По результатам камеральной обработки материалов составлен топографический цифровой план масштаба 1:500, совмещенный с подземными инженерными коммуникациями.

Закрепление пунктов геодезической сети сгущения, определенных с точностью полигонометрии 2 разряда в плане, с точностью нивелирования IV класса - по высоте, выполнено дюбелями. Места закладки пунктов выбирались с таким расчетом, чтобы обеспечивалась его долговременная сохранность и удобство пользования. Видимость между пунктами обеспечивалась с условием, чтобы визирный луч при измерении горизонтальных углов и сторон не проходил ближе чем на 0,5м от препятствия. Всего заложено 3 GPS пункта. Топогеодезические работы выполнялись с помощью геодезического многочастотного GNSS-приёмника Javad Triumph 1-G3T № 08094 статическим методом. В качестве исходных пунктов и базовой станции были использованы референц станции КГА СПб:

- РС-4, расположенная по адресу: Пушкинский район, г. Пушкин, Санкт-Петербургское шоссе, дом 10, лит. А., здания учебного корпуса ЛГУ им. А.С.Пушкина.
- РС-6, расположенная по адресу: Петродворцовый район, г. Ломоносов, ул. Федюнинского, дом 2, лит. Ю., здание лабораторного корпуса №14 ВНИИМ им. Д. И. Менделеева
- РС-8, расположенная по адресу: Центральный район, улица Зодчего Росси, дом 1-3, литера А (здание третьего двора);
- РС-9, расположенная по адресу: Фрунзенский район ул. Салова, д. 55, корпус 3, лит. А, здание производственной базы ОАО «Трест ГРИИ»;
- РС-10, расположенная по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Свердлова, ул. Садовая, д. 13 (дом - интернат для престарелых). Северная внешняя стена технического этажа здания «Всеволожского дома-интерната для престарелых».

Заблаговременно, перед началом наблюдений выполнено планирование спутникового созвездия с целью выявления временных интервалов для выполнения качественных спутниковых наблюдений;

При выполнении спутниковых наблюдений соблюдались следующие требования:

- видимость не мене 5-ти спутников на всем интервале наблюдений
- фактор PDOP не превышает 3.0 единиц (геометрическое расположение спутников).

Спутниковые наблюдения выполнялись сетевым методом при следующих параметрах:

- временной интервал записи данных, получаемых со спутников: 5 секунд;
- угол возвышения над горизонтом: 10°.

Определение координат опорных пунктов осуществлялось от референц станции.

Определение высот закладываемых пунктов выполнялось так же спутниковым методом;

Время синхронных наблюдений на закладываемых пунктах сети сгущения зависело от удалённости наиболее дальнего опорного пункта;

Для повышения точности наблюдений время определения на заложенном пункте составляло минимум 60 минут при минимальном количестве видимых (взятых в обработку спутников) - 8.

Измерение высоты антенны над центром с точностью 1 мм. Высота измерялась при помощи рулетки дважды с расхождением не больше 2 мм (бралось среднее значение).

Обработка результатов наблюдений производилась в Системе координат 1964 г. при помощи программного пакета Topcon Tools 8.2

На объекте были определены 3 GPS пункта сети сгущения: GPS-1, GPS-2, GPS-3, долговременного закрепления с точностью полигонометрии 2 разряда в плане и нивелирования IV класса - по высоте.

2. Инженерно-геологические изыскания.

ОАО «Трест ГРИИ» в августе-сентябре 2015 года выполнены инженерно-геологические изыскания для разработки проектной и рабочей документации строительства многоквартирного дома с подземным гаражом, расположенного по адресу: пр. Космонавтов, участок 1 (восточнее пересечения со Свирской ул.), Московский район.

Буровые работы, состоящие из бурения 8-и скважин глубиной 27, 0 – 32,0 м общим объемом 239 п.м, осуществлены, на установках ПБУ-2, УРБ-2А-2. Пробуренные скважины затампонированы.

С целью уточнения геологического разреза, физико-механических характеристик грунтов и расчета несущей способности свай выполнено статическое зондирование тяжелой установкой европейского типа УСЗ-П-Т с непрерывной записью лобовых и боковых сопротивлений в 9-и пунктах. Глубина зондирования, ограниченная мощностью установки, составила 25,0-27,4 м. Общий объем статического зондирования – 230 п.м.

По результатам статического зондирования построены графики изменения лобовых и боковых сопротивлений грунтов погружению зонда.

В процессе полевых работ отобраны 90 образцов грунта ненарушенного сложения, 14 образцов грунта нарушенного сложения, 5 проб воды и 3 пробы грунта на определение коррозионной агрессивности к бетону нормальной проницаемости W4 и арматуре в железобетонных конструкциях, 3 пробы грунта на определение коррозионной агрессивности к стальным конструкциям.

Лабораторные исследования образцов грунтов и проб грунтовых вод, отобранных при бурении, выполнены лабораторией ОАО «Трест ГРИИ».

Произведены топографические работы, разбивка выработок осуществлена на основании топоплана, планово-высотная привязка – инструментально от пунктов геодезической сети.

Выполнена камеральная обработка материалов изысканий и выпуск отчёта

3. Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «ЛК-Проект». Для получения комплексной информации о состоянии природных компонентов, определения соответствия существующего состояния природной среды требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов в составе инженерно-экологических изысканий выполнены следующие работы:

Виды исследований	Ед. изм.	Кол-во
Виды и объемы радиологического обследования земельного участка:		

Виды исследований	Ед. изм.	Кол-во
– Пешеходные гамма-поисковые работы масштаба 1:250 (по профилям через 2,5 м)	м.кв.	4773
– Измерения мощности эквивалентных доз гамма-излучения	пункт измерения	10
– Определение плотности потока радона с поверхности грунта	пункт измерения	10
Виды и объемы обследования почво-грунтов земельного участка		
– Токсикологическое обследование грунтов участка на всю глубину обследования (сводная проба) (0,0 – 2,0 м)	проба	1
– Обследование поверхности грунтов территории на бактериологические и паразитологические показатели (Индекс БГКП, Индекс энтерококков, патогенная кишечная флора, в т.ч. сальмонеллы. Яйца, личинки гельминтов, цисты кишечных простейших, патогенных для человека)	проба	1
– Химический анализ проб грунта (рН, содержание металлов, нефтепродуктов, бенз(а)пирен, ртуть, мышьяк) (0,0-0,2; 0,2-1,0; 1,0-2,0 м)	проба	3
Оценка уровней вредных физических воздействий		
– Измерение уровней шума		
– В дневное время	шт.	3
– В ночное время	шт.	3
– Измерение вибрации	шт.	1
– Измерение уровней электромагнитных полей промышленной частоты	шт.	1
– Измерение уровней инфразвука	шт.	1
Оценка состояния окружающей среды по фондовым материалам (справки ведомств)		
– об ООПТ федерального, регионального и местного значения (с предоставлением правоустанавливающих документов в случае наличия ООПТ).	шт.	1
– о водозаборах из поверхностных водных объектов для питьевого водоснабжения, о гидротехнических сооружениях, расположенных в зоне влияния проектируемого объекта, их зонах санитарной охраны; о размерах и границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, о категориях водных объектов по видам водопользования.	шт.	1
– по недропользованию о подземных источниках водоснабжения с указанием размеров зон санитарной охраны и описанием их границ по поясам в соответствии с проектом ЗСО в радиусе 3 км от места производства работ.	шт.	1
– о расположении на территории изысканий объектов культурного наследия (объектов археологического наследия).	шт.	1
– о наличии месторождений полезных ископаемых, месторождений подземных вод и о подземных источниках водоснабжения с указанием размеров зон санитарной охраны и описанием их границ по поясам в соответствии с проектом ЗСО в радиусе 3 км от места производства работ.	шт.	1

Виды исследований	Ед. изм.	Кол-во
– об ООПТ федерального, регионального и местного значения (с предоставлением правоустанавливающих документов в случае наличия ООПТ).	шт.	1
Виды и объемы обследования атмосферного воздуха земельного участка органическими и неорганическими токсикантами		
– Отбор и исследование проб атмосферного воздуха (азота диоксид, углерода оксид, взвешенные вещества, серы диоксид)	проба	1
Экспертные и санитарно-эпидемиологические заключения		
– Экспертное заключение по результатам радиологического обследования земельного участка существующего здания.	шт.	1
– Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы лабораторных исследований уровней загрязнения почво-грунтов	шт.	1
– Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы исследований уровней шума, параметров неионизирующих электромагнитных излучений и вибрации	шт.	1
– Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы лабораторных исследований атмосферного воздуха.	шт.	1

Лабораторные исследования выполнялись специализированными лабораторными центрами, аккредитованными в установленном порядке.

Объем проведенных исследований соответствует техническому заданию.

г) Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы;

Нет

Описание технической части проектной документации

а) Перечень рассмотренных разделов проектной документации;

Раздел 1. Пояснительная записка.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

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

– Подраздел «Система электроснабжения»

– Подраздел «Система водоснабжения»

– Подраздел «Система водоотведения»

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

– Подраздел «Сети связи»

– Подраздел «Технологические решения»

Раздел 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. Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральными законами.

б) Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов;

1. Раздел 1. Пояснительная записка.

Проектная документация выполнена на основании и в соответствии с следующей исходно-разрешительной документацией:

- Задание на проектирование
- 477-15(3781)-ИГДИ Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий для проектирования объекта: Многоквартирный дом с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской ул.), выполненный ОАО «ТРЕСТ ГРИИ» в 2015 г.
- Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях для разработки проектной и рабочей документации строительства многоквартирного дома с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской ул.), выполненный ОАО «ТРЕСТ ГРИИ» в 2015 г. Заказ 377-15(3802)
- Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий для объекта: Строительство жилого многоквартирного дома с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской ул.), выполненный ООО «ЛК-Проект» в 2015 г.
- Договор аренды земельного участка на инвестиционных условиях №12/ЗКС-010007 от 12.05.2015.
- Кадастровая выписка о земельном участке от 11.06.2015 №78/201/15-158424.
- Письмо КЭиИО №532 от 21.11.2014 – условия инженерного обеспечения объекта
- Письмо КЭиИО №15-21022-14-0-3 от 16.01.2015
- Технические условия ГУП «Водоканал СПб» №48-27-14601/15-0-1-ВО на подключение к централизованной системе водоотведения
- Технические условия ГУП «Водоканал СПб» №48-27-14601/15-0-1-ВС на подключение к централизованной системе холодного водоснабжения
- Технические условия подключения объекта к системе теплоснабжения ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга» №1925/81070201/4-22 от 05.10.2015
- Технические условия ПАО «Ленэнерго» ТУ заявка №15-34214.
- Технические условия на технологическое присоединение ООО «РСК «РЭС», №ТУ-1-12/2015 от 26.10.2015
- Технические условия №83-09/803 от 28.10.2015 на присоединение к сети связи ПАО «Ростелеком»
- Технические условия ФГУП РСВО-Санкт-Петербург №461/525 от 15.10.2015 г.

Функциональное назначение объекта – объект непроизводственного назначения.

Идентификационные признаки:

1. Назначение объекта капитального строительства: многоквартирный дом с подземным гаражом;

2. принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические, особенности которых влияют на их безопасность: - нет;
3. возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: - нет;
4. принадлежность к опасным производственным объектам: - нет;
5. степень огнестойкости здания – II; Класс конструктивной пожарной опасности – С0; Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф5.2;
6. наличие помещений с постоянным пребыванием людей: - да;
7. уровень ответственности - нормальный

Срок службы здания не менее 50 лет.

Проектной документацией для функционирования объекта строительства определены потребности в энергоресурсах, в том числе:

- водопотребление – 115,64 м³/сут.
- водоотведение – 111,6 м³/сут
- тепловая энергия – 1,192 Гкал/час.
- электроэнергия – 445,0 кВт; в том числе по 1 категории – 50,0 кВт.

Строительство объекта будет производиться в границах отведенного земельного участка. Дополнительного отвода земельного участка не требуется. Изъятие земельного участка во временное и постоянное пользование проектной документацией не предусматривается.

Категория земель относится к землям населенных пунктов. Территориальная зона земельного участка – 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.

Возмещение убытков правообладателям земельных участков не предусматривается.

В проектной документации не используются изобретения и результаты проведенных патентных исследований.

Специальные технические условия не разрабатывались.

При разработке проектной документации использовались следующие программы:

- AutoCad 2014 (автоматизированное проектирование);
- Microsoft Office 2013 (офисный пакет для создания документов);
- Сертифицированный программный расчетный комплекс «ЛИРА-САПР 2013»;

Выделение этапов строительства для объекта не предусматривается.

Проектной документацией не предусмотрен снос зданий и сооружений, переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения. По территории проходят кабели высокого напряжения, подлежащие выносу (разрабатывается отдельной проектной документацией).

2. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Участок под строительство многоквартирного жилого дома с подземным гаражом расположен по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1 (восточнее пересечения со Свирской улицей). Участок имеет кадастровый номер 78:14:0769203:62, его площадь составляет – 0,4773 га.

Абсолютные отметки поверхности земли составляют 14,48 м – 15,48 м.

По периметру участок ограничен красными линиями внутриквартальных территорий общего пользования:

- с севера – проектируемым внутриквартальным проездом;

- с запада – проектируемым подъездом к земельному участку ДООУ;
- с юга – проектируемой пешеходной зоной;
- с востока – проектируемой пешеходной зоной.

В настоящее время участок свободен от застройки. По территории проходят кабели высокого напряжения, подлежащие выносу (разрабатывается отдельной проектной документацией).

На весь земельный участок распространяется зона с особыми условиями использования территории в части зон полос воздушных подходов аэродромов и приаэродромной территории Санкт-Петербургского авиационного узла. Также на земельном участке находятся охранные зоны канализационных сетей, подземных кабельных линий электропередачи.

По данным проектной документации участок жилого дома находится за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, а также санитарного разрыва стандартных маршрутов полета в зоне взлета и посадки воздушных судов аэропорта «Пулково».

Многоквартирный дом по объемно-планировочной структуре – секционный, заблокированный из 2-х торцевых секций. Здание по конфигурации в плане сложной формы, близкой к прямоугольнику с габаритами в осях 56,4 x 17,93 м. Этажность многоквартирного дома (надземные этажи) - 17 эт. Высота здания от самой низкой планировочной отм. земли (у отмостки) до отм. верха парапета основной кровли – 52,97 м. Высота здания от самой низкой точки рельефа дневной поверхности земли (у отмостки) до верха парапета выступающих частей на кровле – 55,77 м. Высота здания в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 (от поверхности проезда до нижней границы открывающегося окна в наружной стене верхнего этажа, не считая верхнего технического уровня) – 49,70 м. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 15,40 м по Балтийской системе высот.

Подземный гараж (автостоянка) на 70 машиномест – двухуровневая, с эксплуатируемой плоской кровлей. На кровле размещены площадки общего пользования для жильцов дома: для занятий физкультурой, для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, для отдыха взрослого населения. Нормативное расстояние 15 м от въезда – выезда в гараж, а также от ветвыброса до объектов нормирования выдержано. Подземный гараж (автостоянка) по конфигурации в плане - прямоугольник с габаритами в осях 17,9 x 62,3 м. Количество этажей гаража – 2 эт. Подземный гараж (автостоянка) закрытый, неотапливаемый. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилого дома, соответствующий абсолютной отметке 15,40 по Балтийской системе высот.

До строительства проектируемого объекта необходимо выполнить объем подготовительных работ на участке:

- демонтаж ограждения;
- очистка участка от строительного мусора;
- выравнивание площадки строительства.

Планировочные отметки назначены в соответствии с архитектурно-планировочным решением и с учетом директивных отметок, назначенных ППТ, утвержденным Постановлением Правительства СПб №47 от 18.01.2011.

Организация стока поверхностных вод с территории решена за счет назначения проездам и тротуарам допустимых поперечных и продольных уклонов в сторону проектируемых дождеприемных колодцев с последующим выпуском в проектируемую сеть дождевой канализации. Для сбора ливневых вод с территории участка вдоль отмостки многоквартирного дома и подземного гаража (автостоянки) предусмотрены дождеприемные лотки, подключаемые к сети дождевой канализации.

Благоустройство территории предусматривает:

- устройство проезда с асфальтобетонным покрытием;
- устройство пешеходных дорожек с мощением тротуарной плиткой;
- устройство пешеходных дорожек с набивным покрытием;
- устройство укрепленного газона для проезда пожарных автомобилей;
- устройство на эксплуатируемой кровле подземного гаража площадок с резиновым и набивным покрытиями;
- посев на газонах многолетних трав;
- установка малых архитектурных форм - скамьи и урны;
- установка оборудования на площадках для игр детей, спортивных площадках;
- посадка кустарника.
- установка осветительных опор вдоль проездов, тротуаров, детской и спортивной площадки, площадки для отдыха, стоянок автотранспорта, площадки для сбора мусора.

Организация придомовой территории на земельном участке имеет четкое функциональное зонирование. На участке размещены: площадка отдыха, игровая площадка; площадка для сбора мусора; места стоянки автотранспорта; места стоянки автотранспорта для инвалидов; зеленые насаждения. Территория жилого дома освещается в вечернее время суток.

Въезд на внутривдворовую территорию предусмотрен со стороны внутриквартального (в красных линиях) подъезда к земельному участку ДОУ. На земельном участке, с проезда в его северной части, запроектированы въезды-выезды на уровне подземного гаража; здесь же предусмотрена площадка для мусоросборных контейнеров. Вдоль проезда предусмотрены пешеходные дорожки шириной 1,5 м, которые отделены от проезжей части бордюром на высоту 0,15 м и оборудованы местными понижениями бортовых камней в местах пересечения с проездами для возможности передвижения по территории МГН. Подъезд пожарных автомобилей к многоквартирному дому обеспечен с двух продольных сторон, а именно, территории общего пользования (подъезд к земельному участку ДОУ) и территории самого земельного участка (укрепленный газон для проезда спецтранспорта). Подъезд к подземному гаражу предусмотрен с одной продольной стороны – по укрепленному газону для проезда спецтранспорта. Проезд запроектирован вдоль всего периметра дома и обеспечивает доступ пожарных подразделений во все квартиры. Дополнительно выполнен расчет покрытий пожарных проездов на нагрузку от пожарных автомобилей 16 т/ось (160 кН/ось). Расстояние от проезда автотранспорта на автостоянки до объектов нормирования составляет 7 м и более.

Расчет количества машиномест для хранения индивидуального транспорта на территории данного земельного участка выполнен в соответствии со статьей 10 части II Закона Санкт-Петербурга от 16.02.2009 № 29-10 «О правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга». Необходимое количество машиномест для хранения индивидуального автотранспорта составляет 139 м/м. Проектом предусматривается подземный гараж (автостоянка) на 70 м/м и открытая площадка для кратковременной стоянки а/м инвалидов на 6 м/м. Недостающие машиноместа будут расположены в проектируемом комплексе многоэтажных гаражей (3х300 мест) на участке №15 согласно ППТ, утвержденному Постановлением Правительства СПб №47 от 18.01.2011.

Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Площадь земельного участка:	м ²	4 773
Площадь застройки, в том числе:	м ²	2 210
– многоквартирный дом	м ²	1 041
– подземный гараж	м ²	1 169

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Площадь проездов и дорожек с твердым покрытием	м ²	1 037
Площадь озеленения	м ²	1 526

3. Раздел 3. Архитектурные решения.

Проектной документацией «Многоквартирный дом с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Свирской ул.)» предусмотрено строительство следующих зданий:

- многоквартирный дом;
- подземный гараж (автостоянка).

Многоквартирный дом по объемно-планировочной структуре – секционный, сблокированный из 2-х торцевых секций. Здание по конфигурации в плане сложной формы, близкой к прямоугольнику с габаритами в осях 56,4 x 17,93 м.

Этажность многоквартирного дома (надземные этажи) - 17 эт.; под частью здания в осях 1-3 и А-Е предусмотрен подвал, в котором расположены технические помещения и помещения хозяйственных кладовых, под оставшейся частью - техническое подполье. В надземной части здания отличия в объемно-планировочном решении имеют 1-ый эт. (отм.0,000), 2-3-ий эт. (отм.+3,000 и +6,000), 4-15-ый эт. (с отм.+9,000 по +42,000) и 16-17 эт. (отм.+45,000 и +48,000).

Количество этажей многоквартирного дома (все этажи, включая подземный, подвальный, цокольный, надземный, технический, мансардный и др.) – 18 эт., т.к. подвал занимает часть площади.

Принципиальное отличие планировочного решения 1-го эт. от других этажей - наличие (на отм. - 0,600) входных групп помещений, включающих двойной тамбур и вестибюльную зону (лифтовый холл); и квартир (на отм.0,000), в основном, предназначенных для передачи в собственность СПб. В вестибюльной зоне предусмотрено место для навешивания абонентских шкафов. Кроме того, на 1-ых этажах секций расположены: помещение систем безопасности; кладовая для хранения уборочного инвентаря, оборудованная поддоном и раковиной; кладовая для временного хранения отработанных люминесцентных ламп; помещения зон безопасности для маломобильных групп населения (МГН), подсобные помещения. Планировка входных групп обеспечивает доступность жилища для МГН с учетом установленных в СП 59. требований к устройству пандусов при входах, входных площадок, к параметрам тамбуров, подъемников в вестибюльной зоне и применение лифтов с остановкой кабины на уровне пола вестибюля. Входная площадка перед входом в жилой дом оборудована навесом и водоотводом. Уровень ответственности зданий – 2 (по ГОСТ Р 54257-2010).

Взаимное расположение помещений в жилом доме предусмотрено с учетом требований п. 3.8, 3.9, 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (в ред. Изменений и дополнений N 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 27.12.2010 N 175).

Общая площадь квартир на этаже в каждой секции не превышает 500 кв.м. Поэтажно в секциях связь квартир обеспечивается коридорами (горизонтальные коммуникации) минимальной шириной 1,55 м; высотой не менее 2,1 м. Связь между этажами (вертикальные коммуникации) обеспечивается лестнично-лифтовыми узлами (ЛЛУ).

ЛЛУ запроектированы в составе лестничной клетки типа Н2 (с подпором воздуха при пожаре) и двух лифтов с однорядным расположением относительно лифтового холла. Проход к лестничной клетке Н2 предусмотрен через лифтовый холл. Стены лестничных клеток, лифтового холла, шахт лифтов (отделяющие их от других помещений и примыкающих коридоров) имеют предел огнестойкости не менее REI 120, двери в этих противопожарных преградах первого типа - EI 60. В каждой секции непосредственно из лестничной клетки

запроектирован выход на кровлю. Выходы из лестничной клетки на 1-ом эт. предусмотрены непосредственно наружу, сообщения вестибюля (лифтового холла) с лестничной клеткой типа Н2 не предусмотрено, только через воздушную зону.

Ширина марша лестницы 1,05 м; уклон 1:2; размеры ступеней 150x300 мм. Междуэтажные площадки лестниц шириной не менее 1,2м, этажные 2,2м. Высота ограждений лестниц 1,2 м; вертикальные элементы имеют просвет 0,1м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор – минимально 100мм. На этажных площадках лестничных клеток предусмотрено устройство зон безопасности для маломобильных групп населения (МГН) площадью не менее 2,4 кв.м., в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. Ширина выхода на лестничную клетку «в свету» 0,9м; ширина выхода в лифтовый холл «в свету» 1,2 м. Высота порогов дверей не превышает 0,014 м.

Лифты предусмотрены ОТИС без машинных помещений. Первый лифт пассажирский грузоподъемностью 450кг; второй – грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг и размером кабины (ширина*глубина) 2,1x1,1м, шириной дверного проема 1,2м предназначен для транспортирования пожарных подразделений и эвакуации МГН. Предел огнестойкости дверей шахты лифтов EI 60. Ширина площадок перед лифтами не менее 1,8м.

Высота этажа жилой части (пол-пол) 3,00 м; подвала (в чистоте) – 2,76 м; технического подполья (в чистоте) 1,785 м. Высота здания от самой низкой планировочной отм. земли (у отмостки) до отм. верха парапета основной кровли – 52,97 м. Высота здания от самой низкой точки рельефа дневной поверхности земли (у отмостки) до верха парапета выступающих частей на кровле – 55,77 м. Высота здания в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 (от поверхности проезда до нижней границы открывающегося окна в наружной стене верхнего этажа, не считая верхнего технического уровня) – 49,70 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 15,40 м по Балтийской системе высот.

Конструктивная схема здания – с поперечными несущими стенами. Материал несущих конструкций стен, перекрытия и покрытия - монолитный ж.б. Конструкции лестниц: марши - сборные ж.б.; площадки – монолитные ж.б.; лестниц входов в подвал и техническое подполье – сборные ж.б. ступени Стены шахт лифтов - монолитные ж.б.

Наружные ограждающие конструкции: плоскости стен фасадов (исключая плоскости за остеклением балконов и лоджий) – кладка из газобетонных блоков на клеевом растворе (торцевые стены - монолитный ж.б.), теплоизоляция, навесная фасадная система (фиброцементные панели) с воздушным зазором; стены за остеклением балконов и лоджий – с отделочным слоем из толстослойной штукатурки.

Наружные входные двери, двери первого входного тамбура из алюминиевых сплавов (ГОСТ 23747-2014), утепленные, с остеклением, оборудованы устройствами для самозакрывания. Двери между вторым входным тамбуром и лифтовым холлом (вестибюлем) противопожарные (EI 60), оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотненные в притворах (газонепроницаемые), с остеклением.

Наружные двери лестничных клеток стальные (ГОСТ 31173-2003), утепленные, оборудованы устройствами для самозакрывания изнутри без ключа. Наружные двери входа в подвал, техническое подполье – стальные, утепленные.

Двери внутренние лифтового холла, лестничной клетки противопожарные (EI 60), оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотненные в притворах (газонепроницаемые), остекленные. Двери внутренние входов в квартиры – стальные (ГОСТ 31173-2003).

Заполнение оконных проемов - переплеты ПВХ с двухкамерными стеклопакетами (ГОСТ 30674-99*). Все створки оконного заполнения помещений квартир открывающиеся вовнутрь: одна - открывающаяся с поворотным (по вертикальной оси), другая - с поворотно-откидным (по вертикальной и горизонтальной оси) регулируемым открыванием. Остекление балконов и лоджий – стекло оконное одинарное в системе остекления балконов и лоджий «Alutech» из алюминия. Открывающиеся створки распашного типа.

Степень огнестойкости многоквартирного дома - II;

Уровень ответственности многоквартирного дома – II «нормальный уровень ответственности»;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;

Класс функциональной пожарной опасности многоквартирного дома – Ф 1.3.

Подземный гараж (автостоянка) на 70 машиномест – двухуровневая, с эксплуатируемой плоской кровлей. На кровле размещены площадки общего пользования для жильцов дома: для занятий физкультурой, для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Гараж по конфигурации в плане - прямоугольник с габаритами в осях 17,9х62,3м.

Количество этажей подземного гаража – 2 эт. Стоянка а/м закрытая, неотапливаемая. С утеплением решены конструкции технических помещений - стены-перегородки, перекрытия-покрытия.

Отметка первого ур. -2,300; второго -5,300. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилого дома, соответствующий абсолютной отметке 15,40 по Балтийской системе высот.

На уровне отм.- 2,300 размещены: помещение для манежного хранения а/м на 35 м/м; технические помещения – электрощитовая, помещение слаботочных систем, венткамеры, подсобные помещения. На уровне отм. - 5,300 размещены: помещение для манежного хранения а/м на 35 м/м; технические помещения – водомерный узел, помещение слаботочных систем, венткамеры, подсобные помещения. Высота помещений для хранения автомобилей (в чистоте) 2,4 м. Габариты м/м приняты (с учетом минимально допустимых зазоров безопасности) 5,3х2,5 м, для выделения постоянно закрепленных мест возможно на последующей стадии проектирования предусмотреть сетчатое ограждение из негорючих материалов.

Въезды-выезды на каждый уровень решены отдельно. Продольный уклон прямолинейных участков рампы по оси полосы движения принят 18%, криволинейных участков - 13%. Ширины проезжей части рампы: прямолинейной и криволинейной не менее 3,5м («в свету» между несущими вертикальными конструкциями 3,9 м). Внешний радиус криволинейных участков рампы 7,7 м.

При въездах-выездах из рампы в помещения для хранения а/м предусмотрено устройство лотков в качестве мероприятия по предотвращению возможного растекания жидкостей (топлива и др.) через рампу на этажи, расположенные ниже.

С каждого уровня гаража предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода. С двух уровней (отм.-2,300 и -5,300) первый из выходов (в осях 2/1-2/2 и Е/1-Е/2) предусмотрен на лестничную клетку через поэтажные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Второй из эвакуационных выходов (в осях 21/1-21/2 и Е/1 между Е/2-Е/3) с уровня отм.-5,300 предусмотрен на лестничную клетку, по ней до уровня отм.-2,300, а далее выход непосредственно наружу и по лестнице в прямке на уровень земли.

Внешний вид подземного гаража, обусловлен функциональным использованием – наличием эксплуатируемой кровли. Открытая лестница входа-выхода на эксплуатируемую кровлю решена с учетом конструкций лестничной клетки гаража.

Конструктивная схема здания гаража – каркас. Материал несущих конструкций колонн, стен, перекрытия и покрытия - монолитный ж.б.. Конструкции лестниц: марши – сборные и монолитные ж.б.; площадки – монолитные ж.б. Отделка наружных стен толстослойная штукатурка по сетке.

Степень огнестойкости здания гаража - II;

Уровень ответственности здания гаража – II «нормальный уровень ответственности»;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;

Класс функциональной пожарной опасности здания гаража – Ф 5.2.

Представлены расчеты продолжительности инсоляции для квартир и нормируемых территорий проектируемого здания и окружающей перспективной застройки, расположенных в наихудших условиях - на нижних жилых этажах, выполненные с учетом перспективной застройки, предусмотренной ППТ квартала. По данным проектной документации в настоящее время не начато проектирование окружающей перспективной жилой и общественной застройки, в связи с чем назначение, расположения и этажность зданий в светотехнических расчетах учтено в соответствии с решениями, предусмотренными ППТ.

Схемы определения расчетных точек выполнены с учетом расположения и размеров затеняющих элементов фасадов зданий в соответствии с п. 7.4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Расчетная продолжительность инсоляции в квартирах и на нормируемых территориях проектируемого жилого дома соответствует п. 2.5, 3.1 и 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

По данным проектной документации проектируемое здание не оказывает негативного затеняющего влияния на условия инсоляции окружающей перспективной общественной и жилой застройки.

Представлены расчеты коэффициента естественной освещенности для нормируемых помещений проектируемого здания, расположенных в наихудших условиях светового режима, выполненные с учетом перспективной застройки, предусмотренной ППТ квартала.

Расчетное значение средневзвешенного коэффициента внутренних поверхностей помещений (0,5) и расположение расчетных точек принято в соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». В расчетах учтен коэффициент светового климата района в соответствии с п. 2.1.11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Расчетные значения коэффициента естественной освещенности в нормируемых помещениях проектируемого здания соответствуют СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». По данным проектной документации проектируемое здание не оказывает негативного затеняющего влияния на условия естественной освещенности окружающей перспективной общественной и жилой застройки.

Предусмотрено искусственное освещение помещений проектируемого здания в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Представлен раздел «Архитектурно-строительная акустика», где представлены расчеты индексов изоляции воздушного и ударного шума основных ограждающих конструкций.

Категория акустической комфортности жилого дома принята «Б», согласно СНиП 23-03-2003.

4. Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.

Проектируемый объект представляет собой двух секционный 17-этажный многоквартирный дом с отдельностоящим подземным двухэтажным гаражом.

Конструктивная система секций многоквартирного дома – стеновая, представляет собой монолитную железобетонную перекрестную схему на свайном ленточном ростверке.

Общая устойчивость и жесткость здания обеспечивается пространственной работой системы вертикальных, горизонтальных диафрагм жесткости и конструктивных элементов каркаса.

Роль вертикальных диафрагм жесткости выполняют монолитные железобетонные стены толщиной 180 мм, расположенные в продольном и поперечном направлениях здания.

Горизонтальными диафрагмами жесткости являются монолитные железобетонные диски междуэтажных перекрытий толщиной 160 мм, бетон класса В25. Диски перекрытий жестко сопряжены с монолитными железобетонными колоннами и стенами, бетон класса В25.

Фундамент жилого здания – свайный с ленточным ростверком. В уровне верхней грани ростверков предусматривается монолитная плита пола толщиной 200 мм. Гидроизоляция выполняется по нижней грани плит пола и ленточных ростверков, и выводится на внешние стены выше планировочной отметки на 0.5 м. Сваи – забивные длиной 23 метра, сечением 400x400.

Максимальная расчётная нагрузка на сваю принята на основании статического зондирования и составляет $N=100$ тс. Несущая способность свай по грунту составляет $F_d=125$ тс. Для изготовления свай применяется бетон класса прочности В25, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F150.

Армирование свай осуществляется пространственным арматурным каркасом по серии 1.011.1-10.1 «Сваи забивные железобетонные» с внесением конструктивных изменений. Сваи объединены ленточным монолитным железобетонным ростверком толщиной 600 мм и имеют жесткое сопряжение с ним. Ростверк выполняется из бетона класса В25 W8 F150.

Конструктивная система подземного гаража (автостоянки) – колонно-стеновая, представляет собой монолитную железобетонную перекрестную схему на плитном фундаменте. Общая устойчивость и жесткость сооружения обеспечивается пространственной работой системы вертикальных, горизонтальных диафрагм жесткости и конструктивных элементов каркаса.

Роль вертикальных диафрагм жесткости выполняют монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, расположенные в продольном и поперечном направлениях сооружения. Горизонтальными диафрагмами жесткости являются монолитные железобетонные диски междуэтажного перекрытия и покрытия толщиной 200, 300 мм, бетон класса В25 F150.

Балконные плиты выполняются с применением бетона марки по морозостойкости F150. Диски перекрытий, фундаментная плита жестко сопряжены с монолитными железобетонными стенами и колоннами размером 800x400мм из бетона класса В25 F150. Плиты перекрытий для обеспечения условий на продавливание колоннами выполняются с капителями. Фундамент гаража выполнен в виде сплошной монолитной железобетонной плиты толщиной 500 мм из бетона класса В25 W8 F150.

Подготовка под фундамент этой части здания выполняется из щебеночной подушки толщиной 300 мм, по которой выполняется бетонная подготовка толщиной 100 из бетона класса В7.5. Гидроизоляция под фундаментной плитой однослойная свободоукладываемая Isoral Ultrapar, на внешних стенах наплавленная. Основанием фундаментной плиты служат: ИГЭ 2 – суглинки легкие пылеватые твердые гравием, галькой с

гнездами песка выветрелые серовато-коричневые $\Pi_L = 0,05$, $\varphi = 23^\circ$, $c = 0,44 \text{ кг/см}^2$, $E = 210 \text{ кг/см}^2$; ИГЭ-3 суглинки легкие пылеватые тугопластичные с гравием, галькой с гнездами песка выветрелые серовато-коричневые $\Pi_L = 0,29$, $\varphi = 13^\circ$, $c = 0,2 \text{ кг/см}^2$, $E = 130 \text{ кг/см}^2$.

Наружные железобетонные стены выполняются из бетона класса В25 W8 F150. Армирование железобетонных конструкций осуществляется арматурными стержнями классов А240 и А500С.

Лестничные марши – сборные; площадки - монолитные железобетонные.

Шахты лифтов – монолитные железобетонные.

Степень огнестойкости здания гаража – II.

Согласно данным расчета, принятые в проекте защитные слои, толщины конструкций, класс бетона, армирование в железобетонных конструкциях жилого дома и гаража (плитах, стенах, колоннах):

- обеспечивают предел огнестойкости по потере несущей способности R90, а также удовлетворяют требованиям теплоизолирующей способности и потери целостности при огневом воздействии.

- стены лестничного узла жилого дома, обеспечивают предел огнестойкости по потере несущей способности R120, а также удовлетворяют требованиям теплоизолирующей способности и потери целостности при огневом воздействии.

Для защиты подземных конструкций от грунтовых вод и сырости предусмотрены следующие мероприятия:

- марка бетона по водонепроницаемости фундаментной плиты и наружных стен подземных частей жилого дома и гаража W8.

- в швы бетонирования, температурно-осадочные швы закладываются гидрошпонки разных конструкций.

- оклеечная и наплавляемая гидроизоляция фундаментов и наружных стен подземных частей жилого дома и гаража.

Наружные стены жилого дома - ненесущие выполняются с отм.0,000 из газобетонных блоков марки по плотности D600 толщиной 200мм, слоя минераловатного утеплителя 100мм и вентилируемого фасада.

Крепление наружных стен к несущим конструкциям (колоннам, стенам, дискам перекрытия) производится связевыми элементами, обеспечивающими проектное положение кладки при внешних воздействиях.

Все элементы крепления кладки выполняются из нержавеющей стали или стали с антикоррозионным покрытием (цинковое покрытие, нанесенное способом горячей металлизации, в соответствии со СП 28.13330-2011).

Проектом предусматривается антикоррозийная защита конструкций: гидроизоляция строительных конструкций, защитные слои арматуры, окраска металлических изделий.

Металлические изделия должны быть огрунтованы грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* и окрашены 2 слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76. Общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку должна быть не менее 55 мкм.

Учитывая опасные природные и техногенные факторы, к которым отнесено морозное пучение грунта, предусматриваются мероприятия по предотвращению замачивания дна котлована. При производстве работ в зимнее время промерзание дна котлована не допускается.

Расчёт здания выполнен по пространственной модели с учетом грунтового основания по сертифицированному программному комплексу «ЛИРА-САПР 2013». Расчет жилого здания и гаража, производился отдельно. Взаимное влияние осадок учитывалось в программном комплексе Лира-ГРУНТ.

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

5.1. Подраздел «Система электроснабжения»

Проектируемый комплекс зданий имеет отдельные системы электроснабжения для жилого дома и гаража. Питание электроэнергией осуществляется от распределительного устройства низкого напряжения (РУ-0,4 кВ) ТП-6/0,4 кВ, посредством двух самостоятельных взаиморезервирующих кабельных линий.

В жилом доме размещается главный распределительный щит ГРЩ, в гараже размещен щит ГРЩА.

Каждый из перечисленных ГРЩ – двухсекционный, питается от РУ-0,4 кВ ТП посредством двух самостоятельных взаиморезервирующих кабельных линий. Все ГРЩ размещены в отдельных помещениях, специально выделенных для этих целей. Напряжение питающей сети 0,4/0,23 кВ.

Для электроснабжения ГРЩ дома предусматривается прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий 0,4 кВ от ТП до ГРЩ кабелем марки 3х(АПВБШп 4х240) мм². КЛ-1А направлением РУ-0,4 кВ (секция 1) длиной ориентировочно 50 м, КЛ-1Б направлением РУ-0,4 кВ (секция 2) длиной ориентировочно 50 м.

Для электроснабжения ГРЩ гаража предусматривается прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий 0,4 кВ от новой ТП-1 до ГРЩА кабелем марки АПВБШп 4х50 мм². КЛ-2А направлением РУ-0,4 кВ (секция 1) длиной ориентировочно 85 м, КЛ-2Б направлением РУ-0,4 кВ (секция 2) длиной ориентировочно 90 м.

Питающие кабельные линии прокладываются:

- в траншее открыто на глубине не менее 700 мм на расстоянии 100 мм друг от друга;
- в жестких трубах ПНД125 открыто в траншеях под автодорогой на глубине не менее 1000 мм;
- в жестких трубах ПНД125 открыто при пересечении с инженерными коммуникациями на глубине не менее 700 мм;
- по кабеленесущим конструкциям в кабельном помещении.

Групповые наружные линии электроосвещения прокладываются:

- в траншее открыто в трубе ПНД50 на всем протяжении трассы;
- в дополнительной жесткой трубе ПНД200 при пересечении с проездами;
- по кабеленесущим конструкциям в кабельном помещении.

Прокладка кабеля в траншеях выполняется в соответствии с типовыми альбомами А5-92 «Прокладка кабеля до 35 кВ в траншеях» и А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб» ЗАО «ДКС».

Категория надежности электроснабжения электроприемников – II (вторая).

Потребители I (первой) категории надежности электроснабжения – аварийное освещение (эвакуационное и безопасности), лифты, блоки питания «АППЗ», система диспетчеризации, оборудование ИТП, насосные станции – запитываются через панель АВР.

Схема внутреннего электроснабжения принята согласно функциональному назначению помещений здания.

Потребителями электроэнергии являются:

- жилые квартиры;
- помещения общего назначения: ИТП, водомерный узел, электрощитовая и т.д.;
- электроосвещение;
- общедомовые потребители (лифты, вентиляторы и т.д.);

– слаботочные системы связи и диспетчеризации.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ) осуществляется от отдельной панели (ППЩ) с организацией собственного АВР. Панель питания ППЩ устанавливается отдельно от ГРЩ или должна иметь боковые стенки для противопожарной защиты, а фасадная ее часть должна иметь отличительную окраску (красную).

К потребителям системы противопожарной защиты относятся:

- системы обнаружения пожара и сигнализации АПС;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- аварийное освещение на путях эвакуации.

Резервное автономное питание для систем диспетчеризации и блоков питания автоматической противопожарной защиты (АППЗ) осуществляется от источников бесперебойного питания (UPS), устанавливаемых комплектно с оборудованием.

Общая расчетная электрическая нагрузка составляет: $P_{расч.} = 445,0$ кВт; в том числе по 1 категории – 50,0 кВт.

Распределительные этажные щиты приняты типа ЩОЭ-7 производства ОАО «Электромонтаж-55», совмещенные со слаботочным отсеком, встраиваемого исполнения с автоматическими выключателями на отходящих линиях для защиты вводов в квартиры. Расчетные счетчики электроэнергии, потребляемой квартирами, устанавливаются в этажных щитах.

Ввод электропитания в квартиры студии, однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры, – однофазный. Расчетная мощность $P_p = 10,0$ кВт. Ввод в четырехкомнатные квартиры – трёхфазный. Расчетная мощность $P_p = 14,0$ кВт. Пищеприготовление принято на электроплитах мощностью до 8,5 кВт.

Распределительные, групповые силовые и осветительные сети выбираются по длительно допустимой токовой нагрузке, по потере напряжения и по времени срабатывания защиты при однофазных коротких замыканиях. В квартирах устанавливаются квартирные щитки ЩК индивидуальной комплектации с автоматическими выключателями на групповых линиях. Однолинейные схемы квартирных щитков по типам представлены на соответствующих чертежах. На групповую розеточную линию ванной комнаты и кухни устанавливается дифференциальный автомат с устройством защитного отключения на ток утечки 30мА. Выключатели и розетки в квартирах приняты для скрытой установки, выключатели монтируются на высоте 1,0м от пола, розетки – на высоте 0,3м. Количество и размещение розеток выбрано в соответствии с п. 14.27 СП 31-110-2003: 1 розетка на ток 16 А на каждые полные и неполные 4 м периметра комнат и 10 кв. м площади коридоров. Звонковая кнопка устанавливается в коридоре рядом с наличником двери на высоте 1,5м. Клеммные разъемы для трехфазных электроплит 8,5 кВт $U_n = \sim 380/220$ В на ток 25 А устанавливаются на высоте 0,3 м и запитываются кабелем ВВГнг-LS (5x4) мм², для однофазных – на ток 40 А и запитываются кабелем ВВГнг-LS(3x6) мм². Розетки для подключения бытовых электроприборов над рабочим столом на кухне устанавливаются на высоте 1,2м. Штепсельные розетки имеют защитные устройства (шторки), автоматически закрывающие гнезда при вынутой вилке.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям I и II категории.

Электроприемники II категории обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. Допускаются перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Для I категории предусматривается автоматическое восстановление питания через устройство АВР, подключаемое от двух независимых источников.

В рабочем режиме электроснабжение потребителей объекта осуществляется от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, через перекидные выключатели, с распределением потребляемой нагрузки на две секции каждого из ГРЩ.

В аварийном режиме эксплуатации электроустановки в условиях единичного или множественных повреждений работа установки не предусматривается.

Электроприемники первой категории получают питание через устройство автоматического ввода резерва АВР, подключаемое от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

В случае аварийного режима работы при исчезновении питания на одном из вводов, вся нагрузка электропотребителей переключается на другой ввод с помощью перекидного выключателя на время устранения неисправностей. Такой режим является послеаварийным в котором находится электроустановка до установления нормального режима.

Места расположения электрощитовых определены в соответствии с архитектурно-планировочными решениями и возможностью ввода питающих кабельных линий от ТП. Электрощитовая жилого дома расположена на отметке -3.250; электрощитовая гаража на отметке -2.300. Главные распределительные щиты предусматривается выполнить из панелей шкафного типа глубиной 600мм, высотой 2200мм и шириной от 600мм до 1000 мм. В электрощитовой жилого дома ГРЩ устанавливается на фальшпол, на высоте 600мм от пола.

Ввод силовых кабелей от трансформаторной подстанции в щиты выполняется снизу. Прокладка питающих и отходящих кабельных линий в помещении электрощитовой жилого дома выполняется под фальшполом при помощи кабеленесущих систем (лотков), устанавливаемых на кабельные стойки, а также по стенам (на конструкциях) и по лоткам, размещаемым под потолками помещения подвала.

Высота размещения лотков выбирается с учетом обеспечения удобства монтажа и соблюдения минимальных радиусов изгиба кабелей. ГРЩ выполняются со степенью защиты не менее IP31. Защита отходящих линий выполняется автоматическими выключателями.

Управление рабочим освещением этажных коридоров, лифтовых холлов - централизованное, из диспетчерского пункта. Управление освещением над входами в здание, рабочим освещением лестниц с естественным освещением и наружным освещением осуществляется автоматически. Включение с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета. Для этого в схеме главного щита предусмотрены пускатели и фотореле. Либо управление освещением осуществляется вручную, непосредственно с ГРЩ. Управление освещением помещений для хранения автомобилей осуществляется от датчиков движения.

В соответствии с пп. 6.33, 6.34 СП 31-110-2003 и приказом №49 от 22.02.2007 г. Минпромэнерго России компенсация реактивной нагрузки не предусматривается.

Проектом предусмотрено технологическое оборудование низкого электропотребления в своем классе устройств. Для управления производительностью технологических потребителей (насосы, вентиляторы, и т.д.) применяются частотные преобразователи, что обеспечивает существенное снижение энергопотребления в режиме пониженной производительности.

С целью экономии электроэнергии, расходуемой на электроосвещение, в помещениях применяются люминесцентные лампы, в том числе энергосберегающие, которые потребляют в несколько раз меньше электроэнергии в сравнении с лампами накаливания. Данное решение позволяет добиваться того же уровня освещенности, что и с лампами накаливания, но при меньшем энергопотреблении. Также экономия электроэнергии достигается путем применения светильников, используемых совместно с датчиками движения, в сетях рабочего освещения мест общего пользования.

Для обеспечения безопасности на вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов.

в качестве заземлителя используются естественные заземлители – арматура ж/б конструкций зданий (арматура ростверков, перекрытий, свай).

Основная система уравнивания потенциалов объединяет между собой на главной заземляющей шине ГЗШ следующие проводящие части:

- нулевой защитный PEN проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединяемый к естественному заземлителю (арматура фундамента);
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы холодного водоснабжения, канализации, отопления);
- системы молниезащиты;
- металлические оболочки питающих кабелей.

Сети питания ГРЩ зданий выполнены кабелями марки АПвББШп. Кабели прокладываются в земле на глубине 0,7м. При пересечении дорог и проездов кабели проложены в асбестоцементных трубах на глубине 1м.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями марки АВВГнг-LS, ВВГнг-LS.

Питающие сети систем противопожарной защиты, лифтов, аварийного эвакуационного освещения выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение с низким дымо- и газовыделением ВВГнг-FRLS.

Электрические сети в жилой части прокладываются:

- распределительные сети от ГРЩ открыто на металлических лотках (кабельростах) по подвалу;
- стояки квартирные, питание лифтов - в стальных трубах в специальной нише;
- вводы от этажных щитов ЩЭ до квартирных щитков ЩК – скрыто, сменяемо в трубах ПВХ;
- групповые сети квартир – скрыто в трубах ПВХ;
- к светильникам на фасаде здания открыто в стальной трубе.

Распределительные сети противопожарных устройств, питающие и распределительные взаиморезервируемые сети прокладываются в разных трубах, коробах, либо в одном коробе при наличии перегородки с пределом огнестойкости EI45. Сети аварийного эвакуационного освещения также прокладываются в отдельных коробах, трубах.

Самостоятельными линиями питания подключаются отдельные потребители, такие как щиты ИТП, лифты, щит водомерного узла, щиты управления насосными установками и крышные вентиляторы.

Распределительные, групповые силовые и осветительные сети выбираются по длительно допустимой токовой нагрузке, по потере напряжения и по времени срабатывания защиты при однофазных коротких замыканиях.

Проходы небронированных кабелей, защищенных и незащищенных проводов через несгораемые стены (перегородки) и междуэтажные перекрытия должны быть выполнены в отрезках труб, или в коробах, или проемах, а через сгораемые - в отрезках стальных труб. Проемы в стенах и перекрытиях должны иметь обрамление, исключающее их разрушение в процессе эксплуатации. В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из несгораемого материала. Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы (короба и т.п.). При открытой прокладке неметаллических труб заделка мест их прохода через противопожарные преграды должна быть произведена

несгораемыми материалами непосредственно после прокладки кабелей или проводов в трубы. Заделка зазоров между трубами (коробом, проемом) и строительной конструкцией, а также между проводами и кабелями, проложенными в трубах (коробах, проемах), легко удаляемой массой из несгораемого материала должна обеспечивать огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции.

В проекте предусматриваются следующие виды электрического освещения:

- рабочее,
- аварийное (освещение безопасности),
- аварийное (эвакуационное),
- ремонтное (~36В).

Нормируемая освещенность помещений принята в соответствии с СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение" (СНиП 23-05-95 Актуализированная редакция). Выбор типа светильников произведен с учетом условий окружающей среды (таблица 4.8 СП 31-110-2003).

Электрическое освещение жилого дома и гаража предусматривается следующих видов:

- рабочее – во всех помещениях;
- аварийное (безопасности) – в помещениях: электрощитовой, ИТП, водомерного узла, насосной и в гараже на путях движения автомобилей;
- аварийное (эвакуационное) – на лестницах, в лифтовых холлах и поэтажных коридорах, в местах установки пожарных кранов в гараже.

Освещение помещений для хранения автомобилей предусматривается выполнить светильниками с люминесцентной лампой типа Arctic 136 со степенью защиты IP 65.

Для освещения подвала и технических помещений применяются светильники типа НПП1101 в комплекте с компактными люминесцентными лампами 20 Вт, а также светильниками типа ЛСП с люминесцентными лампами 2x18 Вт. Данное решение позволяет добиваться того же уровня освещенности, что и с лампами накаливания, но при меньшем энергопотреблении.

Питание светильников технических помещений жилого дома предусматривается по самостоятельным линиям, питающихся от ГРЩ. Управление рабочим освещением технического этажа – местное, с помощью выключателей.

Горизонтальные участки трасс магистральных кабелей питания освещения в техническом этаже прокладываются по лоткам.

Вертикальные участки трасс сетей рабочего и аварийного освещения лифтовых холлов, поэтажных коридоров, лестничных клеток скрыто в ПВХ трубах в монолите стен.

Электрическое освещение жилых помещений предусматривается выполнить от квартирных щитков. Для чего от этих щитков прокладываются групповые кабельные линии кабелем ВВГнг-LS(3x1,5).

В ванных комнатах и санузлах предусмотрены светильники со степенью защиты IP44. Для монтажа люстр в жилых комнатах предусматривается установка коробок с крюком, заливаемых в бетон. Перед заливкой бетона закладываются коробки и трубы для прокладки кабелей. Один конец трубы вводится в коробку для люстры, второй – в соответствующую распределительную коробку. В полученную конструкцию впоследствии затягивается кабель питания люстры, конец кабеля снабжается монтажной колодкой для подключения светильника.

Световые указатели «Выход» устанавливаются у выходов из коридоров и здания и оборудуются автономными блоками аварийного питания.

В технических помещениях устанавливаются ящики с понизительными трансформаторами для ремонтного освещения напряжением 36В.

Освещение придомовой территории предусмотрено с помощью светильников типа ЖКУ 16-100-001 с лампами ДНаТ мощностью 100 Вт с применением электронных пускорегулирующих устройств для компенсации реактивной мощности в соответствии с п.6.3.23 ПУЭ, нормами освещенности и архитектурными решениями. Светильники консольные, монтируются на кронштейны, которые крепятся к наружным стенам здания на отм. +4,000. На стене напротив каждого из светильников устанавливается ответвительная коробка, которая служит для присоединения светильника к магистрали. Магистраль питания наружного освещения прокладывается по техническому этажу здания. Вывод кабелей на наружные стены здания осуществляется через технический этаж. Светильники наружного освещения запитываются от панели общедомового освещения ГРЩ с защитой от сверхтока и токов утечки (УЗО). Винтовые токоведущие гильзы патронов для ламп с винтовым цоколем должны быть присоединены к нулевому рабочему проводнику в соответствии с требованием п.6.6.10 ПУЭ. На наружных стенах, над каждым входом в здание, монтируются светильники со степенью защиты IP44, запитанные от сети аварийного освещения. Освещение номерных знаков также предусматривается от сети аварийного освещения. Управление освещением осуществляется автоматически с наступлением темного периода суток.

На благоустраиваемой территории площадок отдыха устанавливаются светильники типа «Авангард плюс» производства ГК «Сарос» с натриевыми лампами ДнаТ в соответствии с нормами освещенности и архитектурными решениями. Светильники монтируются на опорах типа «Репино» R50/1 высотой 5 м. Светильники наружного освещения запитываются от панели хозяйственного освещения ГРЩ с защитой от сверхтока и токов утечки (УЗО).

Учет электроэнергии осуществляется отдельно по каждому из вводов питания – отдельный учет в ГРЩ дома, ГРЩ гаража. Учет электроэнергии в ГРЩ также делится на общий учет (осуществляется по каждому из вводов), и учет по различным потребителям, а именно:

- системы автоматики противопожарной защиты;
- общедомовые нужды;
- квартиры (на каждой секции).

Для учета электроэнергии, расходуемой потребителями квартир, применяются однофазные и трехфазные счетчики типа Нева. Данные приборы представляют собой электронные двухтарифные счетчики активной энергии с классом точности 1.0, хранящие профиль нагрузки. Счетчики электроэнергии установлены в распределительных этажных щитах.

Все расчетные и технические узлы учета электроэнергии, установленные в ГРЩД – электронные, типа Меркурий 230ART2-03PQC(R)SIDN, подключаются через трансформаторы тока Т-0,66, класс точности 0,5S через испытательную клеммную коробку ИКК или прямого включения.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

В проектной документации отражены мероприятия по организации эксплуатации электроустановок.

5.2. Подраздел «Система водоснабжения»

Водоснабжение многоквартирного жилого дома с подземным гаражом по адресу: Санкт-Петербург, проспект Космонавтов, участок 1 (восточнее пересечения со Свирской улицей) осуществляется в соответствии с Техническими условиями на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоснабжения и водоотведения ГУП «Водоканал» и Технических условий ГУП «Водоканал СПб» №48-27-14601/15-0-1-ВС на подключение к централизованной системе холодного водоснабжения

Водоснабжение жилого дома осуществляется от городских коммунальных сетей водопровода с соблюдением охранных зон сетей и сооружений коммунального водопровода и проектируемых сетей. Водопровод горячей воды – по закрытой схеме.

Источником водоснабжения, проектируемого многоквартирного жилого дома с подземным гаражом является проектируемый водопровод диаметром 315x18,7 мм по проекту ООО «ГеоИнжиниринг». Водопроводные и канализационные сети к жилым домам и гаражам по адресу: г.СПб, Дунайский пр., уч.1 и уч.2 (южнее дома 29, корпус 2 литера А).

Проектом предусмотрена точка подключения к кольцевой системы водоснабжения по двум вводам ПЭ 100 SDR 17 $d=180 \times 10,7$ мм к водопроводу диаметром 315x18,7мм. Проектом предусмотрена кольцевая система водоснабжения $d=180 \times 10,7$ мм. Точка подключения на границе земельного участка. Гарантированный напор в месте присоединения – 28 м.в.ст.

Необходимый отбор воды из внутриплощадочного водопровода составляет 115,64 м³/сут, в том числе на полив – 4,04 м³/сут.

Проектируемая сеть водоснабжения предназначена для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд, полива территории, для подачи воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов и пожарных гидрантов, предусмотренных на сети водоснабжения территории.

Система водоснабжения – объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная.

Наружное пожаротушение составляет жилого дома - 30 л/сек и производится от проектируемых пожарных гидрантов (ПГ-1, ПГ-2) на внутриплощадочной сети водопровода.

Наружное пожаротушение подземного гаража расходом 20 л/с производится от проектируемых пожарных гидрантов (ПГ-1, ПГ-2) на внутриплощадочной сети водопровода.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение здания не менее чем от 2 гидрантов при расходе воды 15 и более литров в секунду, при расходе воды менее 15 литров в секунду – 1 гидрант.

Наружное пожаротушение производится от гидрантов по пожарным рукавам длиной до 200 м. Гидранты устанавливаются в железобетонных колодцах диаметром 1,5 м. Местонахождение пожарных гидрантов определяется плоскими указателями типового образца, выполненными с использованием светоотражающих покрытий. Указатели располагаются на видном месте фасада здания на высоте 2,0 – 2,5 м от пола.

На сети водоснабжения предусмотрена установка отключающих и разделяющих задвижек с обрезиненным клином и штоком в колодцах. Глубина заложения труб, считая от низа трубы, на 0,5 м ниже расчетной температуры проникновения в грунт нулевой температуры.

Внутриплощадочная сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100-RC SDR17 Ø 180мм по ГОСТ 18599-2001.

Сети прокладывается на глубине 1,80 – 2,50 метра от поверхности земли до верха трубы.

Вводы водопровода в здание - из труб чугунных ВЧШГ. На вводах, в колодцах устанавливаются задвижки с обрезиненным клином и штоком. Вводы подключаются к разным участкам внутриплощадочной сети.

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно – питьевой водопровод жилой части (В1);
- противопожарный водопровод жилой части, сухотруб, с подключением к пожарным машинам (В2);
- противопожарный водопровод подземного гаража, сухотруб (В2);
- горячее водоснабжение для жилого дома (Т3, Т4).

Для водоснабжения жилого дома предусмотрен 1 ввод водопровода Ø100 мм (ВЧШГ) в помещение водомерного узла, расположенного в подвале на отметке -3,25 в осях 1-2 и А-В непосредственно за наружной стеной здания. Водопроводный ввод вводится через конструкцию стен через сальник.

На вводе устанавливается общий водомерный узел типа ЦИРВ 02А со счетчиком Ø 65 листы 276, 277с хозяйственно-питьевой и резервной линиями. В водомерном узле устанавливается турбинный счетчик Ду 65 мм с импульсным выходом.

Внутренние сети хозяйственно – питьевого водопровода жилого дома тупиковые.

Магистральные трубопроводы запроектированы под потолком подвала. Отверстия для пропусков труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубы не менее 0,2 м. Зазор следует заполнять эластичными несгораемым материалом.

В санузлах квартир устанавливаются водомерные узлы по ЦИРВ 03.00.00.00 (л.17) с крыльчатými счетчиками диаметром 15 мм.

В качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии возгорания в санузлах предусматривается установка устройства внутриквартирного пожаротушения КПК – 01/2, НПО «Пульс», длина рукава 15 м после узла учета расхода воды.

Для снижения избыточного напора на вводах в квартиры устанавливаются квартирные регуляторы давления КФРД-10-2,0 с 1 по 10 этажи.

В верхних точках системы предусмотрена установка арматуры для спуска воздуха из системы и спускные краны у основания стояков в нижних точках для слива системы.

По периметру здания устанавливаются поливочные краны.

Система внутреннего противопожарного водопровода жилого дома, согласно СП 54.13330.2011 п.7.4.4, предусмотрена с устройством сухотрубов с выведенными наружу патрубками с вентилями и соединительными головками для подключения пожарных автомобилей.

Соединительные головки размещаются на фасаде в месте, удобном для установки не менее двух пожарных автомобилей на высоте 0,8-1,2 м.

Для обеспечения пожаротушения проектируется сухотрубная система с пожарными кранами производительностью 3 струи по 2,6 л/с. Требуемое давление обеспечивается пожарными автомобилями при подключении к сухотрубной сети.

Система В2 - закольцована, с нижней разводкой под потолком техподполья.

Принятый свободный напор 10,0 м.в.ст. у внутренних пожарных кранов здания обеспечивает получение компактных пожарных струй высотой 6 м для пожарных кранов d=50 мм, рукавов длиной 20 м и диаметром spryska наконечника пожарного ствола 16 мм с расходом 2,6 л/с в жилых и общественных пожарных отсеках.

Время работы пожарных кранов принято 3 ч. Пожарные краны размещаются на высоте (1,35 ± 0,15) м над полом помещений.

Для водоснабжения подземного гаража предусмотрен 1 ввод водопровода Ø150 мм (ВЧШГ) с переходом на диаметр 100 мм в помещение водомерного узла, расположенного в техпомещении на отметке -5,30 в осях 1/2-2/1 и Е/1-Е/2 непосредственно за наружной стеной здания.

Водопроводный ввод вводится через конструкцию стен через сальник.

На вводе устанавливается общий водомерный узел типа ЦИРВ 02А со счетчиком Ø 80 листы 42, 43. В водомерном узле устанавливается турбинный счетчик Ду 80 мм с импульсным выходом.

В подземном гараже предусматривается противопожарный водопровод из пожарных кранов расходом - 2 струи по 5,2 л/сек.

Система противопожарного водопровода подземного гаража - тупиковая, с нижней разводкой под потолком -2 этажа.

Потребный напор на внутреннее пожаротушение подземного гаража составляет – 25,9 м.в.ст.

Требуемое давление обеспечивается гарантированным напором в наружной сети.

Принятый свободный напор 19,9 м.в.ст. у внутренних пожарных кранов здания обеспечивает получение компактных пожарных струй высотой 6 м для пожарных кранов $d=65$ мм, рукавов длиной 20 м и диаметром sprыска наконечника пожарного ствола 19 мм с расходом 5,2 л/с.

Время работы пожарных кранов принято 3 ч.

В пожарных шкафах предусмотрена возможность размещения 2 ручных огнетушителей. Каждый пожарный кран предусмотрен с пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 м и пожарным стволом.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, главные стояки, разводящие трубопроводы системы противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 – 91.

Потребный напор на хозяйственно-питьевое водопотребление жилого дома составляет – 85,2 м.

В помещении насосной станции для создания требуемого напора в сети хозяйственно – питьевого водопровода (с учетом приготовления горячей воды) предусматривается установка повышения давления с преобразователем частоты Wilo-Comfort-N COR-4 MVIS 409/CC-EB-R (3 раб.+1 рез.), расходом 17,0 м³/час, напором 57,0 м.в.ст., мощностью 4x2,2 кВт.

Насосная установка расположена в помещении насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения на отм. -3.250.

Для поддержания давления в стабильном состоянии в системе хозяйственно – питьевого водоснабжения жилой части дома после установки повышения давления предусматривается установка мембранного расширительного бака.

Предусмотрены манометры на всасывающих и напорных трубопроводах насосных установок и на сетях внутреннего водопровода.

Установка повышения давления устанавливается на виброизолирующих основаниях.

На напорных и всасывающих линиях предусматривается установка виброизолирующих вставок.

Внутренние сети холодного и горячего водопровода проектируются:

- магистрали в техподполье из труб нержавеющей по ГОСТ 9941-81;
- стояки из труб полипропиленовых армированных стекловолокном по ГОСТ 52134-2003.

Крепление трубопроводов – на опорах с защитой от вибрации.

Разводка по квартирам - из полипропиленовых труб по ГОСТ 52134-2003.

Магистральные сети и стояки изолируются от конденсации влаги и теплопотерь материалами Термафлекс.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.2496 – 09 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» п. 2.4 температура горячего водоснабжения в местах водоразбора составляет не ниже 60°C.

Требуемый напор в системе горячее водоснабжение жилого дома составляет $H=81,7$ м.

Потребный напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается повысительными насосами хозяйственно-питьевого водоснабжения, которые подают воду в ИТП на приготовление горячей воды.

Система ГВС проектируется с нижней разводкой магистрали к водоразборным подающим стоякам.

Магистральные подающий и циркуляционный трубопроводы прокладываются под потолком техподполья. Циркуляционные стояки объединяются в секционные циркуляционные узлы в подвале и присоединяются посекционно к циркуляционному магистральному трубопроводу. На циркуляционных трубопроводах в подвале предусматривается установка балансировочных клапанов.

Во время отсутствия водоразбора циркуляция воды в системе осуществляется циркуляционными насосами, установленными в помещениях ИТП.

Опорожнение системы производится в прямки с погружными насосами WIL0-Drain TMT 30-0.5.

В верхних точках системы ГВС устанавливаются автоматические воздушные клапаны.

Указанные клапаны предназначены для выпуска воздуха из системы в рабочем режиме и в момент ее заполнения, а также для впуска воздуха в систему при необходимости ее опорожнения, исключая возможность появления вакуума в верхней точке.

Опорожнение стояков систем горячего водоснабжения, а также самих систем в самых низких точках, осуществляется через спускные вентили ДУ15.

Для компенсации температурных деформаций на стояках ГВС предусмотрена установка компенсаторов и неподвижных опор.

Внутренние сети горячего водопровода проектируются:

- магистрали в техподполье из труб нержавеющей по ГОСТ 9941-81
- стояки из труб полипропиленовых армированных стекловолокном по ГОСТ 52134-2003.

Крепление трубопроводов – на опорах с защитой от вибрации.

Разводка по квартирам - из полипропиленовых труб по ГОСТ 52134-2003.

Трубопроводы изолируются от теплопотерь трубной изоляцией «Thermaflex» с толщиной изоляции 13 мм.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

В разделе предусмотрены проектные решения, направленные на повышение эффективности, рационального использования воды и ее экономии. В качестве основных мероприятий предусмотрены:

- применение долговечных и надежных материалов для монтажа проектируемых сетей (полиэтилен, ВЧШГ).
- проведение инструктажа персонала по рациональному использованию воды;
- строгий контроль руководителя эксплуатирующей службы за использованием воды.
- установка приборов регулирования и учёта расхода холодной и горячей воды, обеспечивающих эффективное использование воды;
- установка измерительных приборов учёта расходов воды и напора с дистанционной передачей информации;
- стабилизация давления воды на вводах водопровода, не превышающее требуемое давление независимо от колебаний напоров воды в городском водопроводе;
- высококачественная теплоизоляция трубопроводов горячего водоснабжения;
- смесители для умывальников с одной ручкой для регулирования горячей и холодной воды;
- сливные бачки со сдвоенным спускным узлом.

5.3. Подраздел «Система водоотведения».

Водоотведение многоквартирного жилого дома с подземным гаражом по адресу: Санкт-Петербург, проспект Космонавтов, участок 1 (восточнее пересечения со Свирской улицей) осуществляется в соответствии с Техническими условиями на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоснабжения и водоотведения ГУП «Водоканал» и Технических условий ГУП «Водоканал СПб» №48-27-14601/15-0-1-ВО на подключение к централизованной системе водоотведения

В проекте многоквартирного жилого дома с подземным гаражом предусматривается общесплавная система канализации.

Расход отводимых бытовых стоков канализации составляет – 111,6 м³/сут.

Расчётный расход дождевых вод с водосборной площади кровли (для кровель с уклоном менее 1,5%) составляет 23,33 л/сек.

Суммарный расход дождевых вод с водосборной площади проектируемого подземного гаража составляет 18,7 л/сек.

Бытовые стоки, поверхностные стоки и дренажные воды собираются в проектируемую сеть общесплавной канализации. Точка подключения к сети канализации, согласно Технических условий ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» на границе земельного участка.

На площадке предусматриваются сооружения системы водоотведения в составе:

- бытовая канализации (К1);
- дождевая канализации (К2);
- сети общесплавной канализации;
- дренажная сеть;
- система водоотводящих лотков.

Проектируемая общесплавная сеть прокладывается из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб ПП SN10 при глубине заложения до 3,0 м и SN16 при глубине заложения свыше 3,0 м.

На сети канализации предусмотрена установка смотровых, поворотных колодцев. В соответствии с РМД 40-20-2013, в проекте принимаются железобетонные колодцы «ЭКОВЭЛЛ» по ГОСТ 8020-90 с дополнительной футеровкой листами из РЕ или РР (анкерными профилированными элементами) и люками типа "Т" по ГОСТ 3634-99.

Все подземные трубопроводы предусмотрены из двухслойных гофрированных труб.

Трубопровод укладывается на основание из песка строительного среднего ГОСТ 8736-14 толщиной 200 мм. При засыпке трубопроводов из полимерных материалов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 300 мм, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой.

Для защиты заглубленных частей здания от грунтовых вод вдоль жилого многоквартирного дома предусмотрена прокладка прифундаментного дренажа. Дренаж выполняется из перфорированных гофрированных полиэтиленовых труб, уложенных в фильтрующей обсыпке. Выпуски дренажа выполнены из труб без перфорации и обсыпки. Сброс дренажных вод осуществляется в самотечном режиме в общесплавную канализацию.

На въезде и выезде в подземный гараж предусмотрены лотки для сбора загрязненных поверхностных сточных вод, стоки от которых направляются на очистку в модули ФМС, а затем в сеть общесплавной канализации.

В дождеприемных колодцах, так же предусмотрены модули ФМС для очистки поверхностных сточных вод с территории.

Для жилого дома предусматриваются следующие системы канализации:

- К1 – бытовая канализация;
- К14н – канализация напорная условно-чистых стоков;
- К2 – дождевая канализация.

Для подземного гаража предусматриваются следующие системы канализации:

- К14н – канализация напорная условно-чистых стоков;

– К2-К2н – дождевая канализация от лотков на въезде в гараж.

Бытовые и дождевые сточные воды отводятся в наружные внутриплощадочные сети канализации отдельными выпусками.

Условно-чистые стоки (аварийные и случайные) из приемков, расположенных в водомерных узлах, насосной ХВС и ИТП, дренажными насосами откачиваются в ближайшие сети внутренней канализации системы К1. На напорных трубопроводах устанавливается запорная и предохранительная арматура.

В приемке ВУ расположен погружной насос WILO-Drain TMW 32/11 Twister с поплавковым выключателем. В приемке ИТП расположен погружной насос Wilo-Drain TMT 30-0.5 с поплавковым выключателем. По напорным трубопроводам, проложенным под потолком подвала, стоки перекачиваются по напорной сети к выпускам, подключаемым к наружным сетям бытовой канализации.

Для отведения стоков пожаротушения от лотков и приемков подземного гаража также предусмотрены погружные насосы WILO-Drain TMW 32/11 Twister с поплавковым выключателем.

Для отведения стока от лотков на въездах подземного гаража предусмотрена система лотков, труб и приемка с дальнейшей откачкой отдельной напорной сетью дренажной канализации на выпуск в общесплавную сеть канализации. В первом колодце перед выпуском в общесплавную сеть устанавливается фильтр-модуль со сменной загрузкой для очистки загрязненного стока.

Для прохода труб через конструкцию стен предусмотрены отверстия с зазором не менее 0,2 м. Зазор заполняется эластичными негорючими, водо- и газонепроницаемыми материалами.

Выпуски канализации выполняются через сальники.

Сети бытовой канализации жилого дома прокладываются под потолком техподполья открыто с подключением к ним стояков и выпусков. Присоединения стояков к горизонтальным сборным трубопроводам предусматриваются с помощью двух отводов 45°.

Стояки располагаются скрыто, в монтажных нишах и коробах, выполненных из негорючих материалов.

Места проходов стояков через перекрытия выполняются в гильзах и защищаются цементным раствором на всю толщину перекрытия. Под междуэтажными перекрытиями на стояках устанавливаются противопожарные манжеты, препятствующие распространению пламени по этажам.

Сети оборудуются ревизиями, прочистками. Все приемники стоков внутренней канализации имеют гидравлические затворы (сифоны). Ревизии устанавливаются не реже, чем через 3 этажа. На стояках при скрытой прокладке предусматриваются люки размером 30x40 см.

Сети бытовой канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,2 м.

Внутренние сети бытовой канализации проектируются из канализационных ПП труб по ГОСТ 32414-2013 SSMK и чугунных безраструбных SML труб (FP PREIS) – магистрали по подвалу и выпуски.

Внутренние сети дождевой канализации (сборные горизонтальные участки и стояки) проектируются из чугунных безраструбных SML труб (FP PREIS).

Водосточные воронки на кровле здания оборудуются системой электрообогрева. К водосточным стоякам воронки присоединяются через компенсационные патрубки.

Стоки от насосных канализационных установок по напорным линиям отводятся в самотечную сеть с устройством петли-гасителя напора. На напорных трубопроводах устанавливается запорная и предохранительная арматура.

Напорные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* с условным проходом Ø32мм. Соединяются трубы с помощью сварки и соединительных фасонных частей на резьбе. К соединительным частям относятся отводы под углом 90°, тройники прямые под углом 90°. Трубы уложить с уклоном 0,002 в сторону врезки в выпуски канализации.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

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

Источником теплоснабжения проектируемого объекта является Южная ТЭЦ-22.

Теплоснабжение жилого многоквартирного дома осуществляется от ИТП, расположенного в подвале.

Теплотехнический расчет выполнен на основании требований СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» и СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Нагрузка на систему отопления принята из расчета компенсации теплопотерь через наружные ограждающие конструкции с учетом инфильтрации воздуха через наружные ограждения.

Системы отопления запроектированы с учетом обеспечения равномерного нагревания и нормируемой температуры воздуха в помещениях.

Отопление жилой части здания – двухтрубная система с нижней разводкой магистралей по подвалу и вертикальными стояками в санитарно-технических шахтах. Система отопления выполнена в одну зону.

На каждом этаже во внеквартирных коридорах в санитарно-технических шахтах предусмотрена установка поэтажных коллекторов с узлами учета и регулирования тепловой энергии.

От поэтажных коллекторов до квартир предусматривается прокладка трубопроводов из сшитого полиэтилена в защитном кожухе, в конструкции пола.

В квартирах предусматривается двухтрубная периметральная разводка к отопительным приборам. Разводка к приборам предусматривается из сшитого полиэтилена в защитном кожухе в конструкции пола.

В качестве отопительных приборов для жилой части предусматриваются стальные панельные радиаторы «Vonova» со встроенными термостатическими вентилями, с нижним подключением, фирмы «Vogel&Noot».

В качестве отопительных приборов для технических помещений и в лестнично-лифтовых узлах предусматриваются стальные панельные радиаторы с боковым подключением фирмы «Vogel&Noot».

В помещении ГРЩ предусматривается установка электроконвектора.

Радиаторы комплектуются термостатами, за исключением лестнично-лифтовых узлов и технических помещений.

Регулирование системы осуществляется установкой запорно-регулирующей арматуры на магистральных трубопроводах, а также на каждом горизонтально-проточном ответвлении.

Регулирование стояков осуществляется с помощью ручных балансировочных клапанов.

Регулирование поэтажных коллекторов осуществляется с помощью автоматических балансировочных клапанов.

Сбор и удаление воздуха из системы отопления здания осуществляется при помощи воздухоотводчиков, установленных на коллекторах, отопительных приборах и в верхних точках системы.

Проектом предусматривается возможность отключения системы отопления по ветвям и слива воды из них, без опорожнения всей системы.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки системы отопления выполняются из стальных водогазопроводных (ГОСТ 3262-75*) и электросварных (ГОСТ 10704-91) труб. Дренажные трубопроводы выполняются из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления изолируются цилиндрами из минеральной ваты «Rockwool».

Уклоны трубопроводов принимаются не менее 0,002. В местах пересечения перекрытий, внутренних капитальных стен и перегородок устанавливаются стальные гильзы, края которых выполняются заподлицо с поверхностью стен и перекрытий и выступают на 30мм от поверхности чистого пола.

Для компенсации температурных удлинений трубопроводов предусматривается установка сильфонных компенсаторов на стальных магистральные трубопроводах.

Гараж двухуровневый, закрытого типа, неотапливаемый. В помещениях водомерного узла, электросчетовой для компенсации тепловых потерь через ограждающие конструкции предусматриваются электроконвекторы.

Для присоединения систем теплоснабжения к тепловым сетям, преобразования параметров теплоносителя, распределения теплоносителя по видам теплоснабжения, учета расхода тепла и контроля параметров теплоносителя предусматривается устройство индивидуального теплового пункта (ИТП).

Индивидуальный тепловой пункт размещается в подвале проектируемого здания у наружной стены в отдельных помещениях, имеют выходы наружу из помещения ИТП на расстоянии менее 12 м.

Схема присоединения системы отопления жилых помещений - независимая – через водоводяной пластинчатый теплообменник (1 x 100%) фирмы «Ридан». Температура воды в системе отопления - 80/60°C.

Схема присоединения системы горячего водоснабжения жилых помещений - закрытая, двухступенчатая (через водоводяной теплообменник фирмы «Ридан»). Расчетная температура воды в системе ГВС - 65°C.

В ИТП предусматриваются:

- 2 контура подготовки теплоносителя для приготовления горячей воды на нужды отопления и ГВС с комплексом приборов автоматического регулирования расхода тепла и воды;
- грязевик, фильтры сетчатые;
- запорно-регулирующая арматура;
- контрольно-измерительные приборы;
- узлы учета и контроля тепловой энергии.

Регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха предусматривается с помощью регулирующего клапана с электроприводом.

Управление электроприводом осуществляется электрическим регулятором температуры (контроллером) по сигналам от датчика температуры наружного воздуха и от датчика температуры теплофикационной воды на отопление и ГВС.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления осуществляется при помощи сдвоенного насоса фирмы «Грундфос». Циркуляция теплоносителя в системе ГВС осуществляется при помощи одинарного насоса фирмы «Грундфос».

Для увязки гидравлических режимов в тепловой сети и внутренних систем теплоснабжения на трубопроводах первичных контуров систем теплоснабжения устанавливаются регуляторы перепада давления.

Подпитка систем теплоснабжения предусматривается из обратного трубопровода тепловой сети с помощью клапана подпитки (регулятора давления «после себя»), который открывается при понижении давления в системе.

Трубопроводы проектируются стальные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы ГВС предусматриваются из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 11068-81.

Арматура – стальная, из ковкого чугуна с давлением не ниже 16 кгс/см².

Горячие трубопроводы подлежат тепловой изоляции в виде цилиндров теплоизоляционных из минеральной ваты с покрытием из алюминиевой фольги.

Для стока воды в полу ИТП предусматриваются водосборные приемки с дренажными насосами с поплавковыми выключателями. Приемки перекрыты съёмными решетками.

ИТП оборудован системой приточно-вытяжной вентиляции.

Комплексная автоматизация предусматривает работу ИТП без постоянного обслуживающего персонала. Для диспетчеризации ИТП предусматривается вывод сигналов на диспетчерский пункт о нарушении режимов работы. Контрольно-измерительные приборы устанавливаются на трубопроводах систем теплоснабжения.

В жилой части здания для обеспечения установленных санитарными и технологическими нормами условий чистоты воздуха предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

В жилые помещения и кухни обеспечивается естественный приток воздуха через открываемые створки окон. Нагрев поступающего наружного воздуха учтён системой отопления.

Для удаления воздуха используются вентиляционные блоки производства ЗАО ПО «Баррикада».

Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, туалетов, ванных и совмещенных санузлов. Вентблоки, обслуживающие кухни и санитарные узлы всех типов квартир имеют 2-х стороннее подключение. Один спутниковый канал обслуживает кухню, второй – санитарный узел.

В качестве воздухораспределителей применяются вентиляционные решетки АМР производства «Арктос» с возможностью плавного регулирования расхода воздуха.

Принцип организации воздухообмена следующий: приточный воздух через открываемые створки окон поступает в жилые помещения, из них в коридоры (при монтаже дверей предусматриваются щели 2 см от пола или перетекающие решетки), из коридора воздух попадает в кухни, туалеты и ванные, откуда удаляется через вытяжные решетки и далее в каналы-спутники в вентиляционных блоках.

Вытяжной воздух из жилых помещений выбрасывается в атмосферу через шахты, завершающие вентблоки. На шахтах для интенсификации вытяжной вентиляции устанавливаются статические дефлекторы ДС АСТАТО.

Для помещений ГРЩ, ИТП, водомерного узла, насосной и т.п. предусматриваются отдельные вытяжные механические и естественные системы вентиляции. Компенсация вытяжного воздуха в подвале обеспечивается за счёт перетекания воздуха из смежных помещений.

Вентиляция технического подполья предусматривается естественная через продухи в наружных стенах. Воздухообмены в технических помещениях определены по нормативным кратностям. В качестве вытяжных и приточных устройств запроектированы регулируемые решетки.

Воздуховоды в технических помещениях прокладываются открыто в верхней зоне помещений.

Воздуховоды вентиляционных систем, обслуживающих технические помещения выполняются из оцинкованной стали класса герметичности «А» – в пределах обслуживаемого этажа, и класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI 30 – за пределами обслуживаемого этажа.

Вертикальные транзитные воздуховоды прокладываются с пределом огнестойкости EI30 в вентиляционных шахтах, имеющих соответствующую степень огнестойкости. Выбросы из шахт предусмотрены выше кровли на 1,5 м.

В качестве вентоборудования применяются канальные вентиляторы фирмы «Вега».

Проектные решения по вентиляции гаража разработаны из условия хранения автомобилей. Воздухообмен в помещении гаража принят по условию 150 м³/ч на один автомобиль. Для каждого уровня гаража предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы.

Приточный воздух в помещении для хранения автомобилей раздается вдоль проезда. Вытяжная вентиляция забирает воздух в равной мере (по 50%) из верхней и нижней зоны. Для контроля загазованности в помещении для хранения автомобилей устанавливаются датчики содержания «СО».

Приточные и вытяжные установки для гаража размещаются в отдельных венткамерах. Удаления газов и дыма после пожара из помещений гаража, защищаемых установками порошкового пожаротушения, предусматривается системами основной вытяжной общеобменной вентиляции из нижней и верхней зон помещений с компенсацией удаляемых газов и продуктов горения наружным воздухом основными системами приточной общеобменной вентиляцией. Транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции выполняются класса герметичности «А» – в пределах обслуживаемого этажа, и класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI 30 – за пределами обслуживаемого этажа.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции, участвующих в удалении газов и дыма после пожара, выполняются класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI 60.

Выпуск вытяжного воздуха из гаража в атмосферу организован факельным выбросом.

Для резервирования систем вытяжной вентиляции в составе установок применяются вентиляторные секции с 2-мя электродвигателями, один из которых резервный. Переключение на резервный двигатель производится автоматически.

В качестве вентоборудования приняты приточные и вытяжные установки фирм «КВМ» и «Лиссант».

Из общих коридоров жилых этажей предусматривается удаление дыма. В качестве противопожарных клапанов применяются клапаны КПД-2.

В качестве вентустановок систем вытяжной противодымной защиты применяются крышные вентиляторы, рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 400 °С производства фирмы «КВМ»

Вентиляторы размещаются на кровле. Выхлоп дыма осуществляется вверх на высоте более 2 м от уровня кровли. Вентшахты дымоудаления выполнены из стали с EI60 и обстроены строительными конструкциями с пределом огнестойкости EI45.

Для компенсации температурных расширений стальных воздуховодов предусматривается применение соединителей мягких термостойких «СОМ 560-КАНАЛ» производства «Вега».

Для компенсации удаляемых продуктов горения в нижнюю зону коридоров предусматривается подача наружного воздуха.

Вентиляторы системы компенсации удаляемых продуктов горения размещены на кровле. Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма.

В качестве вентиляторов применяются осевые вентиляторы фирмы «КВМ» в климатическом исполнении УХЛ-1.

В помещении гаража предусматривается устройство систем дымоудаления из помещения хранения автомобилей.

В пределах гаража воздуховоды системы дымоудаления выполняются с пределом огнестойкости не менее EI 60.

В качестве противопожарных клапанов (нормально-закрытых) применяются клапаны КПД-2.

В качестве вентустановок системы вытяжной противодымной защиты применяется крышные вентиляторы фирмы «Веза» рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 600°C.

Вентиляторы размещаются на кровле. Выхлоп дыма осуществляется вверх на высоте более 2 м от уровня кровли.

В шахты пассажирских лифтов и шахты грузопассажирских лифтов, предназначенных для транспортирования пожарных подразделений, организован подпор воздуха самостоятельными для каждой шахты системами.

Вентиляторы систем подпора в шахты лифтов размещены на кровле. Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма.

В качестве вентустановок систем приточной противодымной вентиляции применяются осевые вентиляторы фирмы «КВМ» в климатическом исполнении УХЛ-1.

В незадымляемые лестничные клетки типа Н2 организован подпор воздуха.

Вентиляторы систем подпора в лестничные клетки типа Н2 размещены на кровле. Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма.

В качестве вентустановок систем приточной противодымной вентиляции применяются осевые вентиляторы фирмы «Веза» в климатическом исполнении УХЛ-1.

Вентилятор системы подпора в тамбур-шлюзы размещен на кровле и выполнен в крышном исполнении. Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма.

На воздуховодах на входе в обслуживаемый тамбур установлены нормально-закрытые огнезадерживающие клапаны.

В качестве вентустановок систем приточной противодымной вентиляции, обслуживающих тамбур-шлюзы применяются установки фирмы «КВМ».

Проектом предусматривается установка приточно-вытяжного оборудования, комплектуемого средствами автоматизации, обеспечивающими контроль, автоматическое регулирование, защиту оборудования, блокировку систем вентиляции.

Комплект автоматизации обеспечивает:

- управление скоростью вращения электродвигателей вентиляторов;
- защиту электродвигателей вентиляторов от перегрева;
- автоматическое блокирование клапанов наружного воздуха с выключением и пуском вентилятора;
- дистанционное управление приточными и вытяжными установками;
- сигнализацию о работе оборудования («Включено», «Авария») систем вентиляции.

При пожаре по сигналу пожарной автоматики предусмотрено:

- отключение приточных и вытяжных установок общеобменной приточной и вытяжной вентиляции;
- закрывание противопожарных клапанов (огнезадерживающих) на воздуховодах общеобменной приточной и вытяжной вентиляции;
- предусматривается автоматическое, дистанционное и ручное (в месте их установки) управление приводами противопожарных клапанов;
- отключение электроотопления.

Все оборудование систем вентиляции оснащено блоками управления, обеспечивающими работу систем, а именно:

- дистанционное управление вытяжными установками;
- автоматическое блокирование электроприемников систем вентиляции;
- сигнализация о работе оборудования («Включено», «Авария») систем вентиляции, обслуживающие помещения без естественного проветривания;
- включение резервных вентиляторов систем при выходе из строя основных.

Схемой автоматизации предусмотрено:

- индикация запыленности воздушного фильтра (при увеличении запыленности воздушного фильтра загорается индикаторная лампа «засор фильтра») без остановки приточной установки.

Регулирование производительности системы отопления производится в ИТП в зависимости от температуры наружного воздуха.

Теплоотдача отопительных приборов в зависимости от температуры внутреннего воздуха в обслуживаемых помещениях регулируется радиаторными терморегуляторами.

Для уменьшения механического шума вентиляционные установки комплектуются гибкими вставками на всасывающем и нагнетательном воздуховодах и устанавливаются (подвешиваются) на виброизолирующих основаниях.

Для снижения аэродинамического шума предусматривается установка глушителей на воздуховодах (в соответствии с акустическим расчетом). Вентиляторы подобраны с КПД, близким к максимальному.

Скорости движения теплоносителя в трубопроводах и воздуха в воздуховодах приняты с учетом акустических требований.

Транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции выполняются с огнезащитным покрытием из минераловатных матов, кашированных алюминиевой фольгой, обеспечивающих предел огнестойкости конструкции EI 30.

В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны.

Трубопроводы при пересечении противопожарных перегородок прокладываются в гильзах с последующей заделкой зазоров негорючим материалом.

Для снижения потерь тепла и повышения энергоэффективности в системах отопления и вентиляции применяются следующие мероприятия:

- ограждающие конструкции выбраны со значением сопротивления теплопередачи превышающим нормативное значения по ГСОП;
- у отопительных приборов установлены радиаторные терморегуляторы;
- трубопроводы систем отопления проложены в теплоизоляции;
- в индивидуальных тепловых пунктах производится регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха;
- в системах организован индивидуальный учет потребленной тепловой энергии.

Проектом предусматривается прокладка тепловой сети подземная в непроходном канале типа КН. Под дорогой предусмотрена прокладка тепловой сети в непроходном канале на сплошной закладной пластине. Схема теплоснабжения – 2-х трубная $\varnothing 133 \times 4,0$. Схема присоединения систем теплоснабжения: отопление – независимая, система ГВС – закрытая.

Источник теплоснабжения – Южная ТЭЦ-22, Московская тепломагистраль, распределительная сеть на пр. Космонавтов, ТК-31А.

Точка присоединения – на тепловом вводе от ТК-31А к д. 69 пр. Космонавтов, на границе с инженерно-техническими сетями дома.

Расчетные параметры теплоносителя в точке подключения:

- Для независимой схемы присоединения: $T_1 - 150^\circ\text{C}$; $T_2 - 75^\circ\text{C}$;

- Располагаемый напор в точке подключения: $P1 - P2 = 22$ м. в. ст.
- Значение $P1$ ($P2$): $P1 = 74$ м. в. ст., $P2 = 52$ м. в. ст.

Границы проектирования: от наружной границы ТК-31А до входных фланцев первых задвижек прямого и обратного трубопроводов теплосети проектируемого теплового пункта.

Компенсация тепловых удлинений решена за счет самокомпенсации и установки сильфонного компенсатора. Трубопроводы в ИТП изолированы минераловатными цилиндрами «ROCKWOOL». Покровный слой – стеклопластик рулонный.

При подземной прокладке трубы приняты стальные по ГОСТ 30732-2006 в тепловой изоляцией из пенополиуретана в защитной оболочке с системой ОДК.

Предварительно изолированные в заводских условиях трубы рассчитываются на срок эксплуатации не менее 30 лет при условии обеспечения высокого качества их монтажа, а также при качестве сетевой воды, соответствующей нормам водогрейных котлов (п. 17.6 СП 124.13330.2012).

Отключающая, воздушная и сливная арматура – стальная шаровая фирмы “Vexve”.

Расстояния от строительных конструкций тепловых сетей до зданий, сооружений и инженерных сетей приняты в соответствии с таблицами А1 и А3 Приложения А СП 124.13330.2012.

Расстояния по горизонтали от края строительных конструкций тепловых сетей или оболочки изоляции до фундаментов зданий и сооружений составляет не менее 2 м; до бортового камня улицы дороги - не менее 1,5 м; до водопроводов - не менее 1,5 м; до дренажей и дождевой канализации – не менее 1 м; до силовых и контрольных кабелей напряжением до 35 кВ - не менее 2,0 м.

Расстояния по вертикали от края строительных конструкций тепловых сетей или оболочки изоляции до сетей водопровода, водостока и канализации не менее 0,2 м; до силовых и контрольных кабелей напряжением до 35 кВ не менее 0,5м (0,25 м в стесненных условиях), при этом предусматривается дополнительная теплоизоляция.

Опорожнение тепловых сетей обеспечивается в сбросные колодцы с последующим отводом воды после остывания в систему проектируемой бытовой канализации.

Охранные зоны тепловых сетей устанавливаются вдоль трасс прокладки тепловых сетей в виде земельных участков шириной, определяемой углом естественного откоса грунта, но не менее 3 метров в каждую сторону, считая от края строительных конструкций тепловых сетей или от наружной поверхности изолированного теплопровода бесканальной прокладки.

Монтаж трубопроводов должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды Госгортехнадзора». Монтаж строительных конструкций предусмотрен в соответствии с указаниями, приведенными в альбоме серии 313.ТС-008.000.

Предусматривается попутный дренаж из хризотилцементных труб Ду150 ГОСТ 31414-2009 со сбросом его в проектируемый колодец ливневой канализации.

Трубопроводы при подземной прокладке прокладываются в готовой изоляции из пенополиуретана с дистанционным контролем влажности изоляции и с защитным гидроизоляционным слоем из полиэтилена в непроходном канале типа КН-II. Для изоляции стыков применяются пенополиуретановые скорлупы. Для защиты наружной поверхности стыков труб от коррозии используется битумно-резиновая органо-силикатная мастика марки МБР-ОС-Х-150. В качестве гидроизоляционного материала используются термоусаживающиеся манжеты.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

5.5. Подраздел «Сети связи»

Радиофикация.

Ввод линий проводной радиотрансляционной сети на объект осуществляется воздушным способом. Для этого на крыше здания устанавливается радиостойка.

Ввод сети радиофикации в каждую секцию здания осуществляется с радиостойки через абонентские трансформаторы ТАМУ-25 240/30.

На каждом этаже установлено необходимое количество распределительных и токоограничительных коробок, в каждой квартире на кухне и смежной с ней комнате установлено по одной радиоточке, независимо от количества комнат.

Магистральная разводка сети радиофикации выполняется кабелем ПРПВМ-2х1,2. Сеть радиовещания от этажного щита до ввода в квартиру и далее абонентская сеть внутри квартир выполняется проводами марки ТРВ 2х0,5 и прокладываются скрыто до оштукатуривания стен. Провод прокладывается в выделенном канале радиофикации, отдельно от кабелей связи и электрических сетей.

Сопряжение с РАСЦО организовано по сети ПВ. Построена система этажного оповещения по сети проводного вещания с громкоговорителями мощностью 0,75Вт.

Произведено сопряжение с системой речевого оповещения объекта на базе оборудования НПП «МЕТА». Производится оповещение прилегающей территории объекта, а также помещений подземного гаража.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

Телефонизация, телевидение, интернет.

На объекте сети телефонной связи, интернета, телевидения, радиотрансляции организованы на базе технологии GPON. Сеть строится без использования активных компонентов: разветвление оптического сигнала в одноволоконной оптической линии связи осуществляется с помощью пассивных разветвителей оптической мощности — сплиттеров.

Структурно оптическая сеть состоит из трех главных элементов — станционного терминала OLT, пассивных оптических сплиттеров и абонентского терминала ONT. Терминал OLT обеспечивает взаимодействие сети PON с внешними сетями, сплиттеры осуществляют разветвление оптического сигнала на участке тракта PON, а ONT имеет необходимые интерфейсы взаимодействия с абонентской стороны.

Абонентская сеть доступа строится на оборудовании ЗАО «Связь Строй Деталь», включает в себя:

- оптический распределительный шкаф (ОРШ) с кроссами и разветвителями;
- межэтажные оптические кабели;
- оптические распределительные коробки с разветвителями (ОРК-С);
- абонентские дроп-кабели в жесткой оболочке 3,0мм с волокном G.657 соответствующей длины;
- абонентские розетки (ОРА).

На объекте сеть проектируется по топологии "звезда", с двухкаскадной схемой включения (первый уровень деления 1:8, второй уровень деления 1:8), обеспечивается ветвление 1:8*1:8=64.

Емкость магистрального кабеля обеспечивает подключение 100% квартир, обеспечивает не менее 1-волокна эксплуатационного резерва, не менее 1-волокна под развитие.

Магистральный кабель от АТС-726 (г. СПб, ул. Пулковская, д.4) в соответствии с ТУ на подключение №83-09/803 от 28.10.2015 и проектом внешние сети связи прокладываются в здание жилого дома (расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов,

участок 1, (восточнее пересечения со Свирской улицей) по кабельной канализации и вводится в здание через подвальное помещение (ГРЩ).

В жилом доме, для подключения внешнего оптического кабеля, проложенному по проекту внешние сети связи в помещении (ГРЩ) устанавливается оптический распределительный шкаф (ОРШ) типа «ШКОН-КПВ-128(4)».

Кроссовый шкаф «ШКОН-КПВ-128(4)» предназначен для размещения в жилых домах и имеет компактные размеры, защищенное исполнение. В шкафу «ШКОН-КПВ-128(4)» может располагаться до 4 кроссовых модулей, до 12 оптических разветвителей и до 128 оптических портов.

Кроссировка и деление оптической мощности происходит внутри ОРШ, где размещаются разветвители первого каскада деления 1x8. Далее из кросса выходят межэтажные оптические кабели и расходятся по разным подъездам (секциям). В качестве межэтажного кабеля используется одномодовые, негорючие кабели на 24 волокна «ОК-НПС нг(А) 24X1XG657A ССД» фирмы ЗАО «Связь Строй Деталь».

Емкость межэтажного кабеля обеспечивает подключение 100% квартир своего сегмента и обеспечивает волокна эксплуатационного резерва и волокна под развитие

Внутри ОРШ-С установлен разветвитель второго каскада деления 1x8, вход которого через адаптер соединяется с волокном межэтажного кабеля, а выходы подключаются к абонентским розеткам. В качестве распределительной коробки с разветвителем (ОРШ-С) используется «ШКОН-П-16-SC-16SC/APC-16SC/APC ССД» на 16 соединений, фирмы ЗАО «Связь Строй Деталь».

В квартире абонента устанавливается абонентская розетка «ШКОН-ПА-1» с адаптером SC/APC. Компактный пластмассовый корпус выполнен из материала, не распространяющего горение. Для подключения абонента используется абонентские дроп-кабели в жёсткой оболочке 3,0 мм с волокном G.657 соответствующей длины. Абонентский дроп-кабель подключается к адаптеру ОРШ-С, а противоположный его конец прокладывается в квартиру абонента и вводится внутрь абонентской розетки

Каждая квартира оборудуется одной абонентской розеткой.

К абонентским розеткам, с помощью оптических патч-кордов, подключаются абонентские терминалы ONT (не входят в состав данного проекта, поставляются ПАО «Ростелеком»). Абонентские терминалы используются для преобразование оптического сигнала и предоставления широкополосных услуг для частных пользователей.

Абонентам могут быть предоставлены следующих услуг связи с использованием сетей широкополосного доступа на базе технологии GPON:

- услуги широкополосного доступа в Интернет, включая услуги доступа к локальным ресурсам («локальная сеть») и контент-провайдерам (со скоростью до 1 Гб/сек);
- услуги телефонной (местной, зонавой, МГ/МН) связи и услуги по передачи данных с целью передачи голосовой информации, включая услугу «Расширенный коммуникационный сервис» (аналог сервиса Skype), основанные на технологии VoIP;
- услуги интерактивного цифрового телевизионного вещания по протоколу IP (режим multicast), включая услугу видео по запросу (режим unicast), в форматах стандартного (SD) и высокого (HD) разрешения, а также в перспективе – в стереоскопическом формате (3D);
- услуги по радиофикации населения (сигналы ГО и ЧС);
- услуги по организации охранной сигнализации;
- услуги виртуальных частных сетей (ВЧС) – в перспективе. Услуги ВЧС для физических лиц в настоящее время не предоставляются, однако в применяемых МРФ сервисных моделях существует заложенная возможность их предоставления в перспективе в сетях доступа на базе технологии GPON.

Доступ в интернет предусматривается по технологии GPON. Подключение пользователей и окончательного оборудования предусмотрено с пропускной способностью до 1 Гбит/сек (Ethernet 100/1000BaseT).

Телефонизация абонентов предусматривается по технологии GPON. На квартиру предоставляется один телефонный номер.

Передачу цифрового телевизионного сигнала обеспечить по каналам связи ПАО «Ростелеком» по технологии GPON, в каждую квартиру по технологии IP TV (просмотр не менее 150 каналов (MPEG2, MPEG4), HD, VoD).

Телевизионный сигнал на вход телевизионного приемника абонента предоставить от устанавливаемого ПАО «Ростелеком» устройства декодирования цифрового телевизионного сигнала (Set Top Box), включаемого в ONT по технологии Ethernet (к одному ONT приемнику возможно подключить до трех Set Top Box). Количество Set Top Box должно соответствовать количеству ТВ-приемников. IP TV - услуга предоставления доступа к телевизионным каналам и другому контенту в цифровом качестве, предоставляется ПАО «Ростелеком» на основании Лицензии № 95581 от 26.06.2006. В рамках услуги абонентам предлагается широкий выбор телеканалов различной тематики, в том числе 8 обязательных общедоступных телеканалов, входящих в первый мультиплекс, предоставляемых бесплатно в соответствии с указом Президента РФ. Для питания декодера необходимо установить электрическую розетку на расстоянии не более 1 метра от устройства Set Top Box, потребляемая мощность Set Top Box – 20Вт.

ПАО «Ростелеком» обеспечивает организацию каналов передачи данных для подключения абонентов ПАО «Ростелеком» на объекте строительства к системе охранной сигнализации УВО при ГУВД по Санкт-Петербургу и Ленинградской области (далее - УВО). Оборудование охранной сигнализации устанавливается УВО в квартирах абонентов ПАО «Ростелеком» и включается в порт FE ONT. Предоставление услуги охранной сигнализации находится в зоне ответственности УВО.

В жилом доме в подвальном помещении (ГРЩ) с контролируемым доступом устанавливается один ОРЩ, используется шкаф «ШКОН-КПВ-128(4)».

ОРК-16С с разветвителями второго каскада (используются «ШКОН-П-16-SC-16SC/АРС-16SC/АРС ССД») устанавливаются в слаботочной части щитов ЭЩ1, ЭЩ2 расположенные на этажах в каждой парадной (секции).

Кроссы ОРК оснащены замками для предотвращения несанкционированного доступа и обеспечивают повышенную защищённость от взлома т.к. внешняя крышка выполнена из металла и полностью закрывает корпус. Корпуса ОРК должны быть заземлены в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Все незадействованные порты должны быть закрыты заглушками.

В каждой квартире дома на стене в квартирном коридоре устанавливается абонентская розетка «ШКОН-ПА-1». Розетки устанавливаются на стене, на высоте 0,9м от уровня пола. Конструкция предусматривает возможность выкладки запаса кабеля. Абонентские розетки устанавливаются по заявкам жильцов работникам районного телефонного узла.

От ОРЩ дома прокладываются межэтажные кабели емкостью 24 волокна, обеспечивающие 100%-ое подключение всех абонентов подъезда и резерв. Кабель имеет конструкцию, позволяющую извлекать необходимое количество волокон из кабеля через небольшой разрез, не разрезая весь кабель при этом. В качестве межэтажного кабеля используется одномодовый, негорючий кабель на 24 волокна «ОК-НРС нг(А) 24X1ХG657А ССД», фирмы ЗАО «Связь Строй Деталь».

Межэтажные оптические кабели прокладываются по подвалу до вертикальных кабельных стояков в пластиковых жестких трубах (ПВХ из негорючего материала) диаметром 50 мм или

в лотках трехканальных стальных по стенам. На стыках в стояки и поворотах необходимо предусматривать протяжные металлические ящики или короба для удобства укладки кабеля на повороте по радиусу изгиба, размещения запаса кабеля, защите кабеля и стыковки труб.

Для прокладки межэтажного кабеля до ОРК-С используются вертикальные кабельные стояки (слаботочные стояки совмещены с стояками электроснабжения см. проект 0002_15.07-ИОС1.1.ЭО), в качестве стояков используется пластиковые жесткие трубы (ПВХ из негорючего материала) диаметром не менее 50 мм.

Кабельный стояк обеспечивает прокладку межэтажного кабеля, проводки абонентских кабелей через этаж с допустимыми радиусами изгиба.

Абонентские дроп-кабели прокладываются в кабельных каналах по потолку этажа, в квартире к абонентской розетке прокладываются скрыто. На вводах труб в квартиру устанавливаются закладные коробки, до абонентской розетки кабели прокладываются скрыто или в электротехнических ПВХ лотках (плинтусах) по стенам помещений при соблюдении допустимого радиусами изгиба. Используются абонентские дроп-кабели (длины 25, 40, 60м, из расчета 1 кабель разрезанный пополам на 2 абонента) «ШОС-S7/3,0мм-SC/APC-SC/APC-xx.x м ССД», фирмы ЗАО «Связь Строй Деталь».

При проходе кабеля через стены, перекрытия, проемы и другие конструкции здания, кабель должен прокладываться в металлических или стальных гильзах.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Зазоры между кабелем и трубой следует заделывать легко удаляемой массой из негорючего материала (противопожарная пена СР 620 - производства ЗАО «Хилти Дистрибьюшн Лтд.», Россия).

При параллельной открытой прокладке расстояние от кабелей СС с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Пересечение силовых и слаботочных кабелей допускается только под углом 90 градусов.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

Система охранного телевидения (СОТ)

Система охранного видеонаблюдения предназначена для выявления несанкционированного проникновения на территорию объекта, сбора, хранения, обработки и просмотра видеoinформации.

Для здания жилого дома предусмотрена установка видеокамер для:

- визуального контроля за входами в здание, входами на эвакуационные лестницы и входы в подвал;
- визуального контроля лифтового холла и подъемника для инвалидов и маломобильных групп населения;
- визуального контроля за уличной парковкой объекта.

Для гаража предусмотрена установка видеокамер для:

- визуального контроля за входами в паркинг;
- визуального контроля за въездами в паркинг;
- визуального контроля за проездами в подземном паркинге;
- визуального контроля за площадками для игр детей, площадками для отдыха взрослого населения и спортивной площадкой.

Система охранного видеонаблюдения на объекте строится на базе оборудования фирмы «BEWARD».

В составе основного оборудования СОТ предусматривается:

- 21 уличная IP-видеокамера день/ночь с ИК-подсветкой «BD4330RVZX» фирмы «Beward» для наблюдения за входами/выходами в здания, проездами, парковками, площадками;
- 4 купольных IP-видеокамер день/ночь «DB4330DM» фирмы «Beward» для наблюдения за лифтовыми холлами и подъемниками для инвалидов и маломобильных групп населения.

Оборудование COT обеспечивает:

- проведение оперативного визуального контроля обстановки объекта;
- регистрацию видеоинформации в заданном режиме при максимальном разрешении и ее хранение в течение не менее 10 суток;
- отображение видеоинформации на мониторе;
- возможность создания дополнительных постов видеонаблюдения;
- просмотр и обработку архива видеоизображений без прерывания процесса записи на видеорегистраторов.

Информация с видеокамер через локальную сеть передачи данных, поступает на IP видеорегистратор на 32 камеры «BS1232» фирмы «Beward». Видеорегистратор устанавливается в жилом доме в помещении слаботочных систем в шкафу COT №1.

Подключение камер осуществляется кабелем (UTP) категории 5е в мало дымной без галогеновой оболочке LSZH фирмы EUROLAN (19C-U5-23WT-B305).

В качестве оборудования маршрутизации потоков от IP камер используется коммутаторы производителя «Beward»: STP-811HP (8 портов с HighPoE), который устанавливается в жилом доме в слаботочной части этажного щита ЭЩ1, STW-1622HP (16 портов с HighPoE), который устанавливается в жилом доме в помещении слаботочных систем в шкафу COT №1, STW-02404HPF (24 порта с HighPoE), который устанавливается в здании паркинга в помещении слаботочных систем в шкафу COT №2.

Используемые коммутаторы обеспечивает электропитание внутренних купольных «DB4330DM», уличных «BD4330RVZX» IP видеокамер по кабельным линиям, по технологии Power over Ethernet.

Для объединения в единую сеть коммутаторов, в жилом доме в помещении слаботочных систем в шкафу COT №1 устанавливается коммутатор STW-1622HP производителя «Beward», который обеспечивает подключение, управление и распределение потоков данных на магистральные подсети GigabitEthernet. Подключение коммутатора STP-811HP осуществляется кабелем (UTP) категории 5е в мало дымной без галогеновой оболочке LSZH фирмы EUROLAN (19C-U5-23WT-B305). Скорость магистральной кабельной разводки предусматривается до 1000 Мб/сек.

Для передачи данных из здания гаража в здание жилого дома, проектом предусматривается использование одномодового оптического распределительного кабеля в мало дымной без галогеновой оболочке LSZH фирмы EUROLAN, OS1 9/125 на 8 волокон 39T-S1-08-01AQ. Кабель прокладывается и входит в состав проекта наружных сетей связи. Необходимо оставлять десятиметровый запас кабелей со стороны их подключения, что позволит, при необходимости, осуществить перенос оборудования в процессе ввода системы в эксплуатацию.

Оптический кабель коммутируется в шкафу COT№1 и COT№2 на оптические полки фирмы EUROLAN, укомплектованную необходимым количеством дуплексных одномодовых соединителей LC 1Gig. Проектом предусматривается использование оптической полки фирмы EUROLAN на 8 портов (47C-S1-LS-08-11GY).

Для подключения коммутаторов к панелям используются SFP модули DEM-302S-LX/10A1A, фирмы D-Link и одномодовые дуплексные патч-корды OS1 9/125 фирмы EUROLAN - 41F-S1-2L-2L-02 (2 метра).

При прокладке кабелей магистральных подсистем необходимо создавать технологические запасы кабеля в виде петель длиной не менее 2 м, размещаемых в монтажных шкафах.

Для обеспечения безопасности эксплуатации и нормальных режимов работы оборудования в шкафах СОТ№1 и СОТ№2 предусмотрена установка источников бесперебойного питания «СИПБЗКА.8-11» и «СИПБ1КА.8-11» фирмы ЗАО «Связь инжиниринг», которые обеспечивают бесперебойную работу системы не менее 18 мин.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Система контроля и управления доступом (СКУД) предназначена для санкционированного пропуски жильцов и посетителей на объект и блокирования действий нарушителей. Регулирование доступа осуществляется на основе ограничений доступа (зон доступа и периодов времени запрета и разрешения доступа), задаваемых для каждого из идентификаторов.

На данном объекте системой контроля и управления доступом оборудуются: входы в подъезд (система видеодомофонной связи) входы на лестницу (контроллеры доступа), входы в гараж (контроллеры доступа), а также въезды в гараж (контроллер доступа с управлением ворот и установкой регулирующих светофоров).

Система контроля и управления доступом (СКУД) на объекте строится на базе оборудования фирмы «VIZIT», въезд в паркинг на оборудование фирмы «GATE».

В состав основного оборудования СКУД входят:

- Блоки вызова видеодомофона «БВД-М200СР» - 2 шт;
- Блоки коммутации домофона «БК-4МV» - 68 шт;
- Монитор видеодомофона квартирный «VIZIT-М405» - 269 шт;
- блок питания домофона/контроллера «БПД18/12-1-1» - 6 шт;
- Контроллер ключей RF «VIZIT-КТМ600R» - 4 шт;
- Замок электромагнитный «VIZIT-ML400-40» - 6 шт;
- Доводчик дверной «KING NSK1633» - 6 шт;
- Кнопка "Выход" «EXIT 300M» - 6 шт;
- Считыватель ключей RF «RD-2» - 4 шт;
- Контроллер «Gate P 4000 PK» - 2 шт;
- Светофор (2 секции) «STAGNOLI SEM-02» - 4 шт;
- Комплект фотоэлементов безопасности «CAME DIR10» - 4 шт.

В каждом подъезде около входной двери в парадную устанавливается блок вызова видеодомофона «БВД-М200СР». Блок вызова домофона предназначен для работы в составе видеодомофона в качестве устройства вызова абонента, связи посетителя с абонентом и открывания замка входной двери подъезда.

Внутри помещения перед дверью устанавливаются кнопка "ВЫХОД" «EXIT 300M». Проход через дверь требует предъявления идентификатора, а для выхода из помещения нажимается кнопка "ВЫХОД".

В квартирах на стене в прихожих устанавливаются мониторы видеодомофона квартирные «VIZIT-М405», подключенные к блокам коммутации домофона «БК-4МV».

Питание блока вызова, блоков коммутации и электромагнитного замка осуществляется от блока питания «БПД18/12-1-1».

Блоки питания устанавливаются в слаботочной части щитов ЭЩ1, ЭЩ2 расположенные на 1-м этаже в каждой парадной. Блоки коммутации устанавливаются в слаботочной части щитов

ЭЩ1, ЭЩ2 расположенные на этажах в каждой парадной. Этажные шкафы входят в состав проекта ЭО.

Входные двери на лестничную клетку и входы в паркинг оборудуются считывателями ключей RF «RD-2» для прохода жильцов, с внутренней стороны устанавливается кнопка "Выход" «EXIT 300M», для блокировки дверей используется электромагнитных замков «VIZIT-ML400-40» - оборудование подключается к контроллеру ключей RF «VIZIT-KTM600R».

Проход через дверь требует предъявления идентификатора, а для выхода нажимается кнопка "ВЫХОД".

Чтобы дверь закрывалась плавно и тихо, устанавливается дверной доводчик «KING NSK1633».

Замок удерживает в закрытом состоянии дверь, в которую ограничен доступ посторонних лиц. Замок получает команду на открытие от контроллера ключей RF «VIZIT-KTM600R».

Питание контроллера и электромагнитного замка осуществляется от блока питания «БПД18/12-1-1». Блоки питания и контроллеры устанавливаются в слаботочной части щитов ЭЩ1, ЭЩ2 расположенные на 1-м этаже в каждой парадной или в технических помещениях здания паркинга.

Въезд автомобилей на территорию подземного паркинга реализован на контроллерах «Gate P 4000 PK» фирмы «GATE».

Для регулирования очередности проезда к контроллеру подключаются светофоры (2 секции) «STAGNOLI SEM-02», которые устанавливаются на стене перед въездом/выездом. Для контроля наличия автомобиля на стоп-линии и безопасности (Предотвращают повреждение автоматики и автомобиля - ворота не закроются если под ними кто-то или что-то находится) предусмотрена установка фотоэлементов DIR10 фирмы САМЕ.

Система контроля и управления доступом (СКУД) питается от источника ~220В, 50Гц.

В жилом доме каждом подъезде на 1-м этаже в каждом щите ЭЩ предусмотреть электропитание ~220В, 50Гц (мощность 0,5кВт) и поставить отдельный автомат для подключения оборудования СКУД.

В здании паркинга в помещении электрощитовой, предусмотреть электропитание ~220В, 50Гц (мощность 1кВт) и поставить отдельный автомат для подключения оборудования СКУД.

Подъездная линия связи от блока вызова «БВД-М200СР» до блоков коммутации «БК-4MV» прокладывается кабелем (UTP) категории 5е в мало дымной оболочке LS фирмы «Спецкабель» «КВПнг(А)-LS-5е 4x2x0,52» и кабелем передачи видеосигнала «РК 50-7-313нг(С)-HF». Кабели прокладываются в кабельных каналах по потолку 1-го этажа до вертикальных кабельных стояков. В вертикальных кабельных стояках кабели прокладываются в пластиковых жестких трубах (ПВХ из негорючего материала) диаметром не менее 50 мм.

Абонентские кабели от этажных щитов ЭЩ к квартире прокладываются кабелем «КПСВВнг(А)-LS 2x2x0,5» фирмы «Спецкабель». Кабели прокладываются в кабельных каналах по потолку этажа, в квартире к абонентскому монитору прокладываются скрыто.

Подключение считывателей к контроллеру выполнено кабелем «КПСВВнг(А)-LS 2x2x0,75» фирмы «Спецкабель». Кабели прокладываются в кабельных каналах по потолку, спуски кабелей к считывателям прокладываются скрыто.

Подключение кнопок выхода к контроллеру/блоку вызова выполнено кабелем «КПСВВнг(А)-LS 2x2x0,75» фирмы «Спецкабель». Кабели прокладываются в кабельных каналах по потолку, спуски кабелей к кнопкам прокладываются скрыто.

Подключение электромагнитных замков к контроллеру/блоку вызова выполнено кабелем «КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,75» фирмы «Спецкабель». Кабели прокладываются в кабельных каналах по потолку, спуски кабелей к замкам прокладываются скрыто.

Подвод напряжения 12/18В и управления к устройствам выполняется кабелем «КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,75 и КПСВВнг(А)-LS 2x2x0,75» фирмы «Спецкабель». Кабели прокладываются в кабельных каналах по потолку, спуски кабелей прокладываются скрыто.

Подвод сетевого напряжения 220В, 50 Гц выполняется кабелем «ВВГнг-LS 3x1,5».

При проходе кабеля через стены, перекрытия, проемы и другие конструкции здания, кабель должен прокладываться в металлических или стальных гильзах.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Зазоры между кабелем и трубой следует заделывать легко удаляемой массой из негорячего материала (противопожарная пена СР 620 - производства ЗАО «Хилти Дистрибьюшн Лтд.», Россия).

При параллельной открытой прокладке расстояние от кабелей СКУД с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Пересечение силовых и слаботочных кабелей допускается только под углом 90 градусов.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

Автоматизированная система диспетчеризации (АСД).

Автоматизированная система диспетчеризации (АСД) предназначена для сбора и обработки информации от инженерных систем здания, телеуправления удаленными объектами, обеспечения диспетчерской связи.

Система диспетчеризации на данном объекте обеспечивает:

- оперативный контроль оператором работоспособности оборудования инженерных систем здания с анализом возникновения нештатных и аварийных ситуаций;
- контроль и изменение состояния и режимов работы технологического оборудования;
- контроль действующих значений технологических параметров;
- предоставление дежурному и обслуживающему персоналу текущей и статистической информации о состоянии технологического оборудования инженерных систем здания и технологических параметрах.

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

В состав КТСД входят:

- пульт диспетчера (ПД) СДК-330 GSM;
- блоки контроля (БК) СДК-31.209 GSM;
- оконечное оборудование громкоговорящей связи СДК-029.

Сигналы управления, поступающие из диспетчерского пункта:

- управление включением/выключением аварийного освещения;
- управление включением/выключением лестничного освещения;
- управление включением/выключением освещения коридоров;
- управление включением/выключением наружного освещения.

Входные двери в помещения подвала, ГРЩ, водомерного узла, ИТП, выходы на крышу контролируются на вскрытие при помощи магнитоконтактных извещателей ИО102-26.

В кабинах лифтов, в помещениях ГРЩ, ИТП, водомерных узлах и зонах безопасности для МГН устанавливаются устройства громкоговорящей связи (ГГС) с кнопкой вызова. Сигналы контроля проникновения в шахту лифта и контроля срабатывания цепи безопасности, поступают на блок контроля (БК) с устройства управления лифтом (УУЛ).

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

5.6. Технологические решения

Проектная документация разработана для объекта «Многоквартирный жилой дом с подземным гаражом», расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1, восточнее пересечения со Свирской ул. Для хранения личного автомобильного транспорта предусмотрен подземный отдельностоящий двухэтажный гараж на 70 машиномест, обеспеченный всеми необходимыми техническими и вспомогательными помещениями.

Подземный гараж (автостоянка) на 70 машиномест – двухуровневый, с эксплуатируемой плоской кровлей. На кровле размещены площадки общего пользования для жильцов дома: для занятий физкультурой, для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста. Количество этажей гаража – 2 эт. Подземный гараж (автостоянка) закрытый, неотапливаемый. С утеплением решены конструкции технических помещений - стены-перегородки, перекрытия-покрытия.

На уровне отм.-2,300 размещены: помещение для манежного хранения а/м на 35 м/м; технические помещения – электрощитовая, помещение слаботочных систем, венткамеры, подсобные помещения. На уровне отм.-5,300 размещены: помещение для манежного хранения а/м на 35 м/м; технические помещения – водомерный узел, помещение слаботочных систем, венткамеры, подсобные помещения. Высота помещений для хранения автомобилей (в чистоте) 2,4 м. Габариты м/м приняты (с учетом минимально допустимых зазоров безопасности) 5,3х2,5 м, для выделения постоянно закрепленных мест возможно на последующей стадии проектирования предусмотреть сетчатое ограждение из негорючих материалов.

Въезды-выезды на каждый уровень решены отдельно. Продольный уклон прямолинейных участков рампы по оси полосы движения принят 18%, криволинейных участков - 13%. Ширины проезжей части рампы: прямолинейной и криволинейной не менее 3,5м («в свету» между несущими вертикальными конструкциями 3,9м). Внешний радиус криволинейных участков рампы 7,7 м.

При въездах-выездах из рампы в помещения для хранения а/м предусмотрено устройство лотков в качестве мероприятия по предотвращению возможного растекания жидкостей (топлива и др.) через рампу на этажи, расположенные ниже.

Подземный гараж (автостоянка) рассчитана на хранение легковых автомобилей большого, малого и среднего класса (по СП113.13330.2012, приложение А, таблица А1). Размеры мест хранения автомобилей и ширина проездов принята по приложению 2 к ОНТП-01-09, таблица 2. Ширина центрального проезда составляет 6,1 метра. Регулирование движения автомобилей и людей по помещению хранения автомобилей осуществляется при помощи системы световых указателей путей движения. В целях безопасности движения предусмотрены колесоотбойные устройства, исключаящие наезд автомобилей на конструкции здания при постановке на стояночное место (устанавливаются по месту), а также при движении по рампе. Установка автомобилей на место хранения осуществляется с участием водителя. Передвижение водителей на этаж хранения автомобилей предусмотрено по лестницам. Проход владельцев автомобилей в автостоянку осуществляется при помощи индивидуальных магнитных карт. Предусмотрено многоканальное видеонаблюдение с передачей данных.

Освещение помещений автостоянки осуществляется люминесцентными лампами. Отработанные люминесцентные лампы временно хранятся в помещении многоквартирного дома - кладовой для временного хранения отработанных люминесцентных ламп в

металлических герметичных контейнерах с последующим вывозом на демеркуризацию. Кладовая оборудована сигнализатором паров ртути.

Персонал, обслуживающий автостоянку, действует в соответствии с должностными инструкциями и внутренними распоряжениями, утвержденными администрацией

В соответствии с СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования», в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористической угрозы, помещения подземного гаража (автостоянки), отнесены к классу 3 (низкая значимость) – ущерб приобретёт муниципальный или локальный масштаб. Подземный гараж оборудована средствами защиты.

6. Раздел 6. Проект организации строительства.

Проектная документация разработана для объекта «Многоквартирный жилой дом с подземным гаражом», расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1, восточнее пересечения со Свирской ул.

В пределах строительной площадки имеются подземные инженерные коммуникации. Предусмотрен вынос сетей электроснабжения (разрабатывается отдельной проектной документацией).

Строительство объекта ведется без выделения технологических этапов. Строительство здания жилого дома и подземного гаража (автостоянки) ведутся параллельно.

Последовательность строительства объекта принята следующая:

Подготовительный период

В подготовительный период необходимо проведение следующих обязательных мероприятий:

- разработка проекта производства работ, согласование с заказчиком ознакомление с ним сотрудников;
- получение разрешения в Госархстройнадзоре на ведение строительно-монтажных работ с оформлением необходимой разрешительной документации;
- согласование с местной администрацией сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ ;
- получение разрешения владельца инженерных сетей, проходящих в зоне строительной площадки на производство и способ производства строительных работ;
- расчистка и планировка стройплощадки;
- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- устройство ограждения строительной площадки;
- устройство бытового городка;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- устройство временных сетей водоснабжения и электроснабжения для обеспечения нужд строительства;
- устройство подъездных дорог;
- выполнение мер пожарной безопасности;
- обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда.

Основной период

В основной период строительства здания входит:

1) работы по устройству «нулевого цикла»:

- выемка грунта при помощи экскаватора;
- выполнение обноски здания и закрепление на ней осей здания;
- устройство монолитной фундаментной плиты и стен подвала;
- прокладка наружных инженерных сетей;

- установка башенных кранов.

2) строительно-монтажные работы надземной части:

- установка опалубки и арматуры стен и колонн, лестничных клеток 1-го и лифтовых шахт этажа, укладка бетона в опалубку;
- установка опалубки и арматуры перекрытия над 1-м этажом, укладка бетона в опалубку;
- далее выполнение строительно-монтажных работ в той же последовательности при возведении каждого последующего этажа;
- выполнение работ по устройству плиты покрытия;
- устройство кровельного покрытия;
- кладка наружных стен из керамического кирпича (с отставанием на 3-4 этажа от монолитных работ);
- устройство внутренних перегородок;
- прокладка внутренних инженерных сетей;
- демонтаж кранов (далее подъем материалов на этажи производится строительными подъемниками);
- выполнение наружных и внутренних отделочных работ;
- благоустройство территории.

В составе ПОС разработан строительный генеральный план в масштабе 1:500 на этапе возведения надземной части здания с отражением на нем вопросов подготовительного периода согласно СП 48.13330.2011 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004).

На стройгенплане указаны:

- проектируемые и существующие здания;
- места установки, схемы движения и рабочие зоны основных строительных машин;
- постоянные и временные дороги;
- места размещения временных зданий и сооружений;
- места складирования материалов и изделий;
- проектируемые, существующие и временные инженерные сети;
- площадка для мойки колес;
- места размещения бытового и строительного мусора;
- точки подключения инженерных сетей для обеспечения нужд строительства;
- ограждение строительной площадки;
- место размещения информационного щита.

Площадка строительства со всех сторон ограждается временным забором. Въезд автотранспорта под разгрузку выполняется через временные въездные ворота в западной части участка с внутриквартального проезда. Движение машин по строительной площадке – сквозное, выезд – через временные ворота в восточной части участка. Ширина проездов — 3,5 м для возможности организации одностороннего движения, с организацией локальных технологических уширений. В качестве дороги используется временная дорога с покрытием из дорожных железобетонных плит 2П 30-18-30 (3000x1750x180 мм) по отсыпке из песка толщиной 300 мм.

Обеспечение площадки ресурсами предусмотрено от следующих источников:

- электроснабжение от ДЭС.
- техническое водоснабжение - привозное.
- канализование от вагон-бытовок обеспечивается путем подключения к монтируемой на период строительства станции биологической очистки.

- питьевая вода – привозная.
- сжатый воздух – при помощи передвижных компрессоров.

На выезде со стройплощадки устраиваются участок мойки колес системы «Мойдодыр-К1-М» с оборотной системой водоснабжения.

Доставка работающих на стройплощадку производится городским общественным транспортом. Обеспечение работающих бытовыми помещениями, спецодеждой и горячим питанием производится силами подрядчиков.

Строительство осуществляется силами генподрядной строительной организации, располагающей необходимым парком машин, механизмов и автотранспорта. Структура строительной организации — прорабский участок.

Для выполнения специальных строительных и монтажных работ привлекаются специализированные строительные организации.

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлического контейнера объемом 9,0 м³, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнер объемом 0,75 м³. Контейнеры регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом на полигон ТБО. Контейнеры устанавливаются на дорожные плиты.

Запас строительных материалов на объекте принят в размере трех дневного объема потребления исходя из условия их поставки автомобильным транспортом. Временные здания и сооружения приняты инвентарные контейнерные. Бытовой городок располагается в северо-западной части строительной площадки. Бытовки устанавливаются на бетонные дорожные плиты.

Временное электроснабжение строительства осуществляется от временной дизельной электроустановки. От распределителя временное электроснабжение прокладывается к потребителям. Основные токоприемники оборудуются ящиками с ручным управлением («рубильниками»). Для освещения строительной площадки и бытового городка применяется преимущественно воздушное временное электроснабжение, расстояние между опорами 25 м, в зонах действия грузоподъемных кранов использовать только кабельное электроснабжение. Освещение строительной площадки осуществляется прожекторами, устанавливаемых на металлических мачтах. Обогрев временных помещений, сушка зданий и прогрев бетона осуществляется с помощью электричества.

В качестве временного туалета в бытовом городке используются биотуалеты. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности, наглядной агитацией и информационным щитом. Информационный щит устанавливается на въезде.

Режим работы двухсменный с 8.00 до 23.00.

Комплекс строительно-монтажных работ выполняется с использованием:

Область применения	Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во
Монтажные и погрузо-разгрузочные работы	Кран башенный	КБМ-401П исп.27	г/п 10 т	1
	Кран самоходный	КС-4572	г/п 16 т	1
Земляные работы	Экскаватор	Volvo EC160BLC	ковш. 0,88 м ³	1
	Экскаватор	ЭО-2621 «Беларусь»	ковш. 0,25 м ³	1
	Погрузчик	САТ 908Н	ковш. 1,1 м ³	1
	Вибротрамбовка	ENAR PH 70H	Сила возд. 1540 кг, 650 уд/мин	2

Область применения	Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во
Свайные работы	Универсальная гидравлическая машина	УГМГ-16	240 кВт	2
Работы по устройству шпунта	Кран самоходный	КС-4572	г/п 16 т	1
	Установка по статическому вдавливанию шпунта	StillWorker WP-150	Усилие вдавливания до 150 т	1
Бетонные работы	Автобетононасос	Штеттер S39 SX	Н подъема до 38 м, 636 л/мин	1
	Автобетоносмеситель	АБС7	7 м ³	3
	Вибратор поверхностный	ИВ-98	1,1 кВт	2
	Пункт прогрева бетона	КТП-630 Б	Мощн. 63 кВт	1
	Вибратор глубинный	ИВ-47	1,1 кВт	4
Транспортные работы	Автосамосвал грузопод.	ММЗ	г/п=4,5 тн	2
	Автомобиль бортовой	ЗИЛ-130 шаланда	г/п=5,0 тн	1
	Самосвал	КамАЗ	г/п=10,0 тн	3
Сварочные работы	Сварочный аппарат	ТДМ-201	12 кВт	1
Отделочные и кровельные работы	Подъемник грузовой электрический	ПМГ-1000	г/п = 1 т, высота подъема до 75 м	1
	Воздухонагреватель	УСВ-10	0,4*105 Кдж/ч	1
Благоустройство	Асфальтоукладчик	ДС-1	800 м ² /см	1
	Экскаватор	ЭО-2621 «Беларусь»	ковш. 0,25 м ³	1
	Вибротрамбовка	ENAR PH 70H	Сила возд. 1540 кг, 650 уд/мин-	2
	Каток дорожный	CAT CS 583E	Масса 15 т;	1
Временный водоотлив	Насос водоотливной	ГНОМ	10 м ³ /час	2
Прочие	Компрессор	СО 7Б	33 м ³ /час	1
Электроинструмент (перфоратор, диск пила, дрель)			нормокомплект	10
Очистка колес	Мойка колес автотранспорта	Мойдодыр «МД-К-1(М)»	5 а/м в час	1

Механизмы, принятые для строительства, могут быть заменены на механизмы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

Прокладка инженерных сетей

При производстве работ следует соблюдать требования СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»; СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» и «Правил техники безопасности

электромонтажных работ на объектах Минэнерго», обращая особое внимание на организацию безопасности работ.

Отрывку траншей и укладку дренажа начинать с нижней точки с устройством дренажного выпуска в канализацию при помощи экскаватора–погрузчика.

Сети водопровода и канализации

Работы ведутся согласно требованиям СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84», СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84» и СП 40-102-2000 «Системы водопровода и канализации».

Тепловые сети

Монтаж трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41.02-2003», СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке» и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» Госгортехнадзора.

Кабельные сети

Работы по прокладке кабельных сетей выполнить в соответствии с ПУЭ 7 издание, СНиП 3.05.06-85 , ТП А5-92 и действующим нормам и правилами СП 48.133330.2011 «Организация строительного производства».

Работы по прокладке электрокабелей 0,4 кВ КЛ необходимо выполнить так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений.

Устройство фундаментов

Подача арматуры и опалубки ведется автомобильным краном. Подача бетона на площадку производится автобетоносмесителями. Бетонирование плиты выполняется автобетононасосом. При устройстве фундаментов и стен техподполья использовать рекомендации СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87)».

Обратную засыпку пазух котлована производить при помощи фронтального погрузчика. Коэффициент уплотнения грунта должен быть не ниже 0,96. Уплотнение производится послойно электротрамбовками ИЭ-4502. Толщина уплотняемого слоя: связного грунта - 30 см, несвязного грунта – 45 см.

Железобетонные работы включают устройство монолитных железобетонных стен, колонн, перекрытий и лестничных маршей.

Устройство монолитных железобетонных конструкций следует осуществлять в соответствии с соблюдением правил производства и приемки работ согласно СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения (актуализированная редакция СНиП 52-01-2003)», СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры», СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий» (актуализированная версия СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции»).

Производство опалубочных и арматурных работ выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

Для выполнения арматурных работ на площадке предусмотрен арматурный участок с необходимым оборудованием и навесом над местом производства работ.

Для армирования монолитных конструкций принята стержневая горячекатаная арматура. Подача опалубки осуществляется автомобильным краном и башенными кранами. Подача бетона на площадку производится автобетоносмесителями.

Уплотнение бетонной смеси выполнять вибрированием. При этом не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжести и другие элементы крепления опалубки. Уплотнение бетонной смеси в плитах производить глубинными вибраторами с гибким валом, а последующую отделку поверхности – виброрейкам.

Работы по устройству кладки предусмотрены в соответствии с СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции». (СНиП II 22-81 «Каменные и армокаменные конструкции»). Кладку вести с тщательным заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов раствором. Запрещается заполнение битым кирпичом. Необходимо постоянно контролировать раствор по прочности на сжатие в соответствии с ГОСТ 5802-86 вне зависимости наличия паспортов на раствор.

Кровельные работы выполняют в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия», МДС 12-33.2007 «Кровельные работы».

Прокладка внутренних инженерных систем ведется с учетом требований СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85», СНиП 3.05.03-85 (2000) «Тепловые сети», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» (взамен СНиП III-33-76, СН 85-74, СН 102-76), ПУЭ.

Смонтированные системы внутреннего водопровода подвергаются испытанию с соблюдением требований ГОСТ 24054-80 и ГОСТ 25136-82.

Внутренние отделочные работы выполняют после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием представителей субподрядной организации, участвующей в отделочных работах.

Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Крепление многослойных наружных стен к несущим конструкциям (колоннам, стенам) производится гибкими связями, закрепленными к арматурным сеткам. Все элементы крепления выполняются из нержавеющей стали или стали с антикоррозионным покрытием (цинковое покрытие нанесенное способом горячей металлизации, в соответствии с СП 15.13330.2012), а армирование кладки из базальтовой или пропиленовой сетки.

При производстве работ в зимнее время не допускать промерзания конструкций. При производстве работ в зимнее время соблюдать требования СП-70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87)».

Проектом предусматривается благоустройство и озеленение территории в пределах границ благоустройства площадки. Срезку грунта на территории проектируемых проездов, парковок, тротуаров и газонов выполнить бульдозером.

При устройстве парковок, тротуаров, пешеходных дорожек и площадок должны соблюдаться требования СНиП 3.06.03-85, СНиП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги».

Производственный контроль качества должен включать:

- входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и полуфабрикатов;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций;
- приемочный контроль строительно-монтажных работ.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

Технико-экономические показатели

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Продолжительность строительства,	мес.	30
– в т.ч. подготовительного периода	мес.	1
Максимальная численность работающих,	чел.	66
– в том числе рабочих	чел.	56
Средняя численность работающих,	чел.	47
– в том числе рабочих	чел.	39
Трудоемкость строительно-монтажных работ	чел.-дн.	14 566

7. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Участок под строительство многоквартирного жилого дома с подземным гаражом расположен по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1 (восточнее пересечения со Свирской улицей). Участок имеет кадастровый номер 78:14:0769203:62, его площадь составляет – 0,4773 га.

Абсолютные отметки поверхности земли составляют 14,48 м – 15,48 м.

По периметру участок ограничен красными линиями внутриквартальных территорий общего пользования:

- с севера – проектируемым внутриквартальным проездом;
- с запада – проектируемым подъездом к земельному участку ДООУ;
- с юга – проектируемой пешеходной зоной;
- с востока – проектируемой пешеходной зоной.

В настоящее время участок свободен от застройки. По территории проходят кабели высокого напряжения, подлежащие выносу (разрабатывается отдельной проектной документацией).

Участок строительства расположен вне парковых зон, городских лесов, за пределами особо охраняемых природных территорий.

На весь земельный участок распространяется зона с особыми условиями использования территории в части зон полос воздушных подходов аэродромов и приаэродромной территории Санкт-Петербургского авиационного узла. Также на земельном участке находятся охранные зоны канализационных сетей, подземных кабельных линий электропередачи.

По данным проектной документации участок жилого дома находится за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, а также санитарного разрыва стандартных маршрутов полета в зоне взлета и посадки воздушных судов аэропорта «Пулково».

Проектирование на участке многоквартирного жилого дома относится к основным видам разрешенного использования территории.

Выполнены инструментальные и лабораторные исследования на участке. Почва по содержанию химических веществ относится к категории загрязнения «допустима», по степени эпидемиологической опасности – к категории «чистая» (экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» от 12.10.15 №1286.1.1.15.010.08). Результаты исследований качества атмосферного воздуха, исследований участка по радиационному фактору, измерений уровней вибрации, электромагнитных полей, шума (в дневное и ночное время суток), инфразвука соответствуют действующим санитарным нормам

и правилам (экспертные заключения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» от 12.10.15 №1284.1.1.15.010.08, №1283.1.1.15.010.08 и №1285.1.1.15.010.08).

В период строительства для определения влияния работающей техники на атмосферный воздух в районе строительства произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ.

Грунт, пригодный для использования без ограничений (исключая объекты повышенного риска), вывозится в отвал. Разработаны мероприятия по рекультивации почвы «допустимой» категории».

При строительстве образуются следующие виды отходов:

- строительные отходы;
- мусор от бытовых помещений персонала;
- отходы мобильных туалетов;
- грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ;
- песок, образовавшийся на пункте мойки колес при выезде со стройплощадки.

Для сбора строительных отходов предусмотрены контейнеры, для бытовых отходов - контейнер, установленный на площадке с твердым покрытием. Бытовые отходы регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом на полигон ТБО, Строительные отходы вывозятся по мере накопления.

Временное водоснабжение осуществляется привозной водой. Рабочие обеспечиваются питьевой водой в привозных 19-ти литровых бутылках, которая должна находиться в бытовых помещениях и непосредственно на рабочих местах. На строительной площадке используются биотуалеты. При выезде со строительной площадки предусмотрена установка системы мойки колес с замкнутой циркуляцией воды.

Основным источником шума и вибрации является автотранспорт и строительная техника, работающая на стройплощадке.

Проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия по снижению шума от строительной площадки:

- использование малозумной техники при ручном механизированном труде;
- максимально снимается доля машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания и пневмоинструмента за счет использования менее шумного электроинструмента;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники необходимо глушить;
- исключить одновременную работу нескольких машин с высоким уровнем шума;
- для снижения уровня шума, издаваемого механизмами, и защиты рабочих и окружающей среды, применять звукоизолирующие кожухи, экраны, глушители на двигателях;
- для снижения шума от работы компрессорных установок, являющихся источниками высокочастотного шума, особенно неблагоприятно воздействующим на человеческий организм, необходимо применение легких защитных сооружений из профилированного металлического листа по каркасу с внутренней облицовкой ЗПК и организацией забора воздуха в сторону проектируемого объекта;
- работы строительных машин и механизмов будут производиться только в дневное время суток с 9 до 18 часов, производство работ в ночное время, выходные и праздничные дни запрещено;
- время работы шумной техники не более 2-4 часов в смену;
- в течение рабочего дня предусматриваются 2-х часовые перерывы (с 12 до 14 часов);
- своевременно будет производиться профилактический ремонт механизмов;

- выполнять распределение строительной техники, производящей шум равномерно по строительной площадке, для уменьшения концентраций шумового эффекта;
- наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от нормируемых зданий;

Проведено определение шумового воздействия от технологического оборудования выполняется на основании шумовых характеристик оборудования.

Согласно выполненным акустическим расчетам на период строительных работ суммарные уровни звука от строительной техники с учетом заложенных мероприятий, проникающего на территорию и в нормируемые помещения ближайшей существующей жилой застройки, не превышают предельно-допустимых уровней согласно СН 2.4./2.1.8.562-96.

При освоении территории после окончания строительства произведено озеленение территории с устройством газонов, посадкой кустарников.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта будут двигатели автотранспорта при въезде-выезде из автостоянок, проезде по территории, вывозе мусора, погрузочно-разгрузочных работах (неорганизованные источники выбросов). Расчет величин выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании действующих методик.

Источниками выделения ЗВ в атмосферу являются:

- двигатели легковых машин;
- двигатели мусороуборочных машин, подъезжающих один раз в сутки к мусоросборным камерам и контейнерной площадке;
- вентвыбросы закрытого подземного гаража на 70 м/м.

Расчет рассеивания выполнен по программе «Эколог» (версия 3.0) фирмы «Интеграл» (Санкт-Петербург), согласованной с ГГО им. А.И.Воейкова. Метеорологические параметры для расчета приняты по данным ФГБУ «Московский ЦГМС-Р» от 16.08.2012. Контрольные точки приняты на территории проектируемого жилого дома, окружающей перспективной жилой и общественной застройки, на территории проектируемых детской, физкультурной площадок и площадки отдыха, в устье вентвыброса автостоянки. По всем загрязняющим веществам величина максимальной приземной концентрации менее 0,1 ПДК.

Для сбора крупногабаритных отходов, отходов от гаража, смета с территории предусмотрена асфальтированная контейнерная площадка, расположенная на нормативном расстоянии от объектов нормирования. Площадка ограничена бордюром и зелёными насаждениями по периметру с организацией подъезда автотранспорта. Жилой дом оборудован мусоропроводами и мусоросборными камерами в соответствии с требованиями п. 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (в ред. Изменений и дополнений N 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 27.12.2010 N 175). Предусмотрен ежедневный вывоз бытовых отходов.

В специальной кладовой предусмотрен сбор и временное хранение отработанных люминесцентных ламп.

Для снижения шума и вибрации от вентиляционного оборудования предусмотрены следующие мероприятия:

- применение малозумного оборудования;
- применение виброизолирующих оснований и подставок;
- ограничение скоростей движения воздуха в воздуховодах и жалюзийных решетках;
- ограничение окружных скоростей колес вентиляторов;
- установка шумоглушителей на воздуховодах;

- устройство гибких соединений между вентилятором и присоединённым к нему воздуховодом;
- облицовка звукоизолирующими материалами воздухозаборных камер приточных систем;
- звукоизоляция воздуховодов после глушителя, находящихся в пределах вентиляционных камер.

Эффективность принимаемых мероприятий подтверждена расчетом.

Уровни звука от проектируемого объекта не превышают уровни, допустимые действующими государственными санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки». Негативное влияние на санитарно-гигиенические условия жизни и здоровья населения от эксплуатации проектируемого объекта исключено.

В проекте выполнены расчёты ожидаемых эквивалентных и максимальных уровней шума на дневной и ночной периоды времени. Определено суммарное акустическое воздействие на окружающую жилую застройку, собственные жилые помещения и площадки отдыха.

В целях снижения шума при работе установок систем вентиляции на воздуховодах всех систем вентиляции устанавливаются шумоглушители.

По результатам акустических расчётов сделан вывод об отсутствии превышений ожидаемых уровней шума и соответствии их санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

В составе проекта представлен раздел «Архитектурно-строительная акустика», где представлены расчеты индексов изоляции воздушного и ударного шума основных ограждающих конструкций.

Для защиты от внешнего шума в проекте предусматриваются окна и балконные двери из ПВХ профиля с двухкамерными стеклопакетами. Приток свежего воздуха в квартиры осуществляется за счет естественного проветривания через приточные устройства с шумопоглощением.

Расчитанные индексы изоляции воздушного шума стен, перегородок и перекрытий и индексы приведенного уровня ударного шума перекрытий удовлетворяют требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

Уровни шума в нормируемых помещениях, граничащих с помещениями с инженерным оборудованием, соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В проектных материалах определен размер платы за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 344 от 12.06.2003 и № 410 от 01.07.2005.

Проектная документация в представленном объеме соответствует требованиям природоохранного законодательства РФ.

Представлены расчеты продолжительности инсоляции для квартир и нормируемых территорий проектируемого здания и окружающей перспективной застройки, расположенных в наихудших условиях - на нижних жилых этажах, выполненные с учетом перспективной застройки, предусмотренной ППТ квартала. По данным проектной документации в настоящее время не начато проектирование окружающей перспективной жилой и общественной застройки, в связи с чем назначение, расположения и этажность зданий в светотехнических расчетах учтено в соответствии с решениями, предусмотренными ППТ.

Схемы определения расчетных точек выполнены с учетом расположения и размеров затеняющих элементов фасадов зданий в соответствии с п. 7.4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Расчетная продолжительность инсоляции в квартирах и на нормируемых территориях проектируемого жилого дома соответствует п. 2.5, 3.1 и 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

По данным проектной документации проектируемое здание не оказывает негативного затеняющего влияния на условия инсоляции окружающей перспективной общественной и жилой застройки.

Представлены расчеты коэффициента естественной освещенности для нормируемых помещений проектируемого здания, расположенных в наихудших условиях светового режима, выполненные с учетом перспективной застройки, предусмотренной ППТ квартала.

Расчетное значение средневзвешенного коэффициента внутренних поверхностей помещений (0,5) и расположение расчетных точек принято в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». В расчетах учтен коэффициент светового климата района в соответствии с п. 2.1.11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Расчетные значения коэффициента естественной освещенности в нормируемых помещениях проектируемого здания соответствуют СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». По данным проектной документации проектируемое здание не оказывает негативного затеняющего влияния на условия естественной освещенности окружающей перспективной общественной и жилой застройки.

Предусмотрено искусственное освещение помещений проектируемого здания в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Наружное освещение территории выполняется светильниками.

Проектируемые параметра микроклимата помещений жилого дома приняты в соответствии с прил. 2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (в ред. Изменений и дополнений N 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 27.12.2010 N 175).

8. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

В соответствии с требованиями ст. 8 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и ст. 80 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», здание спроектировано таким образом, чтобы в процессе эксплуатации здания или сооружения исключалась возможность возникновения пожара, обеспечивалось предотвращение или ограничение опасности задымления здания или сооружения 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:

- 1) 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;
- 2) ограничение образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара;
- 3) нераспространение пожара на соседние здания;
- 4) 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;
- 5) возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания;
- 6) возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- 7) 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.

Здание многоквартирного дома имеет следующие характеристики:

Степень огнестойкости многоквартирного дома - II; Уровень ответственности многоквартирного дома – II «нормальный уровень ответственности»; Класс конструктивной пожарной опасности -С0; Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0; Класс функциональной пожарной опасности многоквартирного дома – Ф 1.3. Надземная часть многоквартирного дома решена одним пожарным отсеком. Максимальная площадь квартир в секции (оси 1-11) на 16-17 эт. – 326,78 кв.м. Высота здания менее 50 м.

Здание жилого дома состоит из двух секций в составе одного пожарного отсека, площадью не более 2500 м². Межсекционные и межквартирные перегородки, а также, стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры, холлы и вестибюли от других помещений запроектированы в соответствии с требованиями п. 7.1.7 СП 54.13330.2011.

При высоте здания не более 50 метров, эвакуация с этажей секций предусмотрена на одну незадымляемую лестничную клетку типа Н2. Проход к лестничной клетке Н2 предусмотрен через лифтовый холл. Двери лестничных клеток предусмотрены ЕIS60, двери лифтовых холлов лифтовых шахт пассажирских лифтов предусмотрены противопожарными 2-го типа. Выходы из лестничных клеток на 1-ом этаже предусмотрены непосредственно наружу, сообщения вестибюля (лифтового холла) с лестничной клеткой типа Н2 не предусмотрено. В каждой секции предусмотрен лифт для перевозки пожарных подразделений. Расстояние по путям эвакуации от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в лифтовой проходной холл - 13,95 м; до выхода на лестничную клетку типа Н2 19,5 м. Минимальная ширина путей эвакуации – коридоров 1,55 м; высота не менее 2,1 м. Двери на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации. Отделка путей эвакуации выполняется из негорючих материалов. В коридорах предусмотрено размещение пожарных кранов. Квартиры, расположенные выше 15 м от уровня земли, имеют аварийные выходы на балконы и лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м. Зоны безопасности для МГН предусмотрены на первом этаже и в лифтовых холлах на вышележащих этажах, выгороженные в соответствии с СП 59.13330.2012.

Связь между этажами (вертикальные коммуникации) обеспечивается лестнично-лифтовыми узлами (ЛЛУ). ЛЛУ запроектированы в составе лестничной клетки типа Н2 (с подпором воздуха при пожаре) и двух лифтов с однорядным расположением относительно лифтового холла.

Подземная часть многоквартирного дома решена тремя пожарными отсеками: отсек подвала и два отсека технического подполья. Отсеки отделены противопожарными стенами 1-го типа. Отсеки технического подполья разделены посекционно противопожарными стенами 2-го типа

с дверями EI 30. Отсек подвала имеет эвакуационный выход по лестнице в приемке и два окна с приемками. Два отсека технического подполья общей площадью более 300 кв.м. имеют два выхода: первый - эвакуационный по лестнице в приемке; второй – аварийный через люк размерами не менее 0,6х0,8м. В каждом отсеке технического подполья предусмотрены два окна с приемками. В техническом подполье (вдоль здания) предусмотрен проход высотой не менее 1,8м. Ширина прохода не менее 1,2 м. На отдельных участках протяженностью не более 2м высота прохода уменьшена до 1,2 м, а ширина - до 0,9 м. При размещении кладовых в подвале коридоры отделены противопожарными перегородками 1-го типа.

К многоквартирному дому обеспечен подъезд пожарных автомобилей с двух продольных сторон и устройством с одной стороны площадки для разворота пожарной техники размером не менее 15х15м. Для обеспечения подъезда пожарных машин к зданию с двух продольных сторон предусмотрены проезды с твердым покрытием шириной 6,0 метров на расстоянии не менее 8,0 м от наружных стен здания, обеспечивающие нормативную нагрузку от пожарных автомобилей. Проезды и подъезды к жилому дому обеспечивают доступ пожарных подразделений во все квартиры с автолестниц и с автоподъемников. Подъезд пожарных автомобилей к подземному гаражу (автостоянке) предусмотрен с одной стороны, совмещенный с подъездом пожарных автомобилей к многоквартирному дому. Время прибытия пожарных команд составляет не более 10 минут.

Здание подземного гаража имеет следующие характеристики:

Степень огнестойкости здания гаража - II; Уровень ответственности здания гаража – II «нормальный уровень ответственности»; Класс конструктивной пожарной опасности - C0; Класс пожарной опасности строительных конструкций - K0; Класс функциональной пожарной опасности здания подземного гаража (автостоянки) – Ф 5.2.

С каждого уровня гаража предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода. С двух уровней (отм.-2,300 и -5,300) первый из выходов (в осях 2/1-2/2 и E/1-E/2) предусмотрен на незадымляемую лестничную клетку типа НЗ через поэтажные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Второй эвакуационный выход (в осях 21/1-21/2 и E/1 между E/2-E/3) с уровня отм.-5,300 предусмотрен на лестничную клетку, по ней в прямом на уровень отм.-2,300, а далее выход непосредственно наружу и по лестнице в приемке на уровень земли.

Первичные средства пожаротушения предусматриваются в соответствии с ППР.

Пределы огнестойкости строительных конструкций, их класс пожарной опасности зданий соответствуют требованиям таблицы 21 и 22 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Расстояния от проектируемого жилого здания до соседних зданий и сооружений, до открытых площадок для хранения автотранспорта, не менее нормативных.

Наружный противопожарный водопровод предусмотрен с расходом воды 30 л/с на пожаротушение жилого дома функциональной пожарной опасности Ф 1.3, при количестве этажей 17, и 20 л/с для 2-х этажного подземного гаража (автостоянки) функциональной пожарной опасности Ф5, категории «В» по взрывопожарной и пожарной опасности, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности C0.

В здании жилого дома высотой до 50 метров и в неотапливаемой автостоянке внутренний противопожарный водопровод предусмотрен сухотрубным, с выведенными наружу патрубками с вентилями и соединительными головками диаметром 80 мм для подключения пожарных автомобилей.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен кран для присоединения пожарного шланга Ду19 мм и длиной 15 м.

Для обеспечения работы пожарных подразделений предусмотрены выходы на кровлю здания из каждой лестничной клетки по железобетонным маршам через противопожарные двери 2-го

типа. На перепадах высот кровли более 1 метра предусмотрены пожарные лестницы типа П1. Предусмотрено ограждение по периметру на кровле зданий.

В соответствии с требованиями ст. 54 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» жилое здание и подземный гараж (автостоянку) предусмотрено оборудовать системой АПС и СОУЭ. Жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, саун) предусмотрено оборудовать автономными пожарными извещателями. В подземном гараже (автостоянке) предусматривается автоматическая установка порошкового пожаротушения. Оборудованию системами АПС и АПТ подлежат помещения кроме указанных в п.А.4 СП 5.13130.2009*.

Система оповещения принята для жилой части дома 1-го типа, для подземного гаража (автостоянки) - 3-го типа.

Размещение оборудования и пожарных извещателей предусмотрено в соответствии с СП 5.13130.2009. Во внеквартирных коридорах и холлах, в подземном гараже (автостоянке) предусмотрены точечные дымовые пожарные извещатели, в прихожих квартир предусмотрены тепловые пожарные извещатели. Предусмотрен контроль линий и формирование сигналов на управление противопожарными системами и инженерными системами зданий (в том числе СОУЭ, отключение общеобменной вентиляции включение приточно-вытяжной противодымной вентиляции, управление лифтами) Проектной документацией предусмотрено оборудование помещений хранения автомобилей системой порошкового пожаротушения.

Противодымная защита зданий выполнена в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности ст. 85, ст. 138 и СП 7.13130.2013. Системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции запроектированы с учетом деления жилого здания на секции, и подземный гараж (автостоянка) как единого пожарного отсека.

Системы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены:

- из поэтажных коридоров жилой части при устройстве незадымляемой лестнице типа Н2;

- из помещений для хранения автомобилей подземного гаража (автостоянки).

Предусмотрена компенсация удаляемого воздуха в коридоры и помещения с дымоудалением.

Проектом предусматриваются системы приточной противодымной вентиляции:

- в незадымляемые лестничные клетки Н2;

- в шахты пассажирских лифтов, многоквартирного жилого дома с незадымляемыми лестничными клетками; автономные системы в шахты лифтов имеющих режим «перевозка пожарных подразделений»;

- в тамбур-шлюзы, при лестничной клетке Н3 в автостоянке;

- в помещения безопасных зон на 1-ом этаже жилого здания и в лифтовые холлы на этажах жилого дома. В безопасные зоны предусмотрена подача подогретого воздуха.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается установка огнезадерживающих клапанов на воздуховодах в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград.

Автоматизация технических средств и систем противопожарной защиты объекта при пожаре обеспечивает:

- включение системы оповещения о пожаре;

- включение аварийного освещения;

- отключение систем общеобменной вентиляции и закрытие противопожарных клапанов в воздуховодах и каналах этих систем;

- включение системы противодымной вентиляции;

- опускание лифтов на первый посадочный этаж с последующим их отключением при открытых дверях;

– автоматическое переключение цепей управления и сигнализации с основного источника электропитания на резервный при отключении напряжения на основном источнике с последующим переключением на основной источник электропитания при восстановлении на нем напряжения.

Предусмотрена система противодымной защиты в соответствии с №123-ФЗ, ст. 56, в том числе, подпор наружного воздуха в лифтовые шахты.

Межсекционные и межквартирные перегородки, а также, стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры, холлы и вестибюли от других помещений запроектированы в соответствии с требованиями п. 7.1.7 СП 54.13330.2011.

Внутриквартирные проезды и подъезды к дому запроектированы таким образом, чтобы с стоящих на них автолестниц пожарных машин можно было попасть во все квартиры проектируемого жилого дома.

Первичные средства пожаротушения предусматриваются в соответствии с ППБ 01-03* п.108.

Пределы огнестойкости строительных конструкций, их класс пожарной опасности соответствуют требованиям таблицы 21 и 22 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с положениями №117-ФЗ в требования ст. 69 №123-ФЗ, расстояние от проектируемого жилого здания до временных автостоянок автотранспорта и площадок для мусора, не регламентировано.

Время прибытия пожарных команд составляет менее 20 минут. Подъезд к зданию предусматривается по проектируемым внутриквартирным дорогам. Для обеспечения подъезда пожарных машин к зданию с двух продольных сторон предусмотрены проезды с твердым покрытием шириной 6,0 метров, выдерживающим нагрузку от пожарных автомашин. В зданиях предусмотрен внутренний противопожарный водопровод.

На сети хоз-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен кран для присоединения пожарного шланга Ду19 мм и длиной 15 м.

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

Для обеспечения работы пожарных подразделений предусмотрены выходы на кровлю здания из каждой лестничной клетки по железобетонным маршам через противопожарные двери 2-го типа. На перепадах высот кровли более 1 метра предусмотрены пожарные лестницы типа П1.

В соответствии с требованиями ст. 54 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» жилое здание оборудуется АУПС. В соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ, СП 5.13130.2009, Приложение А и СП 54.13330.2011 во внеквартирных коридорах жилого дома устанавливаются дымовые пожарные извещатели. Тепловые пожарные извещатели, устанавливаемые в прихожих квартир зданий высотой более 28 м, должны иметь температуру срабатывания не более 54 °С.

Жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, постирочных, саун) оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями в соответствии с СП 5.13130.2009, таблица 13.3.

АУПС запроектирована на базе интегрированной системы безопасности «Орион» производства НВП «Болид».

В соответствии с СП 3.13130.2009 таб.2 п.5 в жилом здании предусматривается СОУЭ I-го типа.

В соответствии с СП 113.13330.2012, п.6.5.7 в подземном двухэтажном гараже на 70 машиномест предусматривается СОУЭ III-го типа.

В соответствии с СП 3.13130.2009 для СОУЭ I-го типа обеспечиваются следующие способы оповещения о пожаре:

– звуковой (сирена, тонированный сигнал и др.).

В соответствии с СП 3.13130.2009 для СОУЭ III-го типа обеспечиваются следующие способы оповещения о пожаре:

- речевой (передача специальных записанных текстов и речевых объявлений);
- световой (световые оповещатели с надписью "Выход", световые оповещатели, указывающие направление движения людей).

Речевое оповещение запроектировано на базе оборудования НПП «МЕТА», звуковое – на базе оборудования ГК «Рубеж», световое – на базе оборудования ООО «Системсервис».

В соответствии с СП 3.13130.2009 (п. 4.1, п.4.2) звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемых помещений. Для обеспечения четкой слышимости сигналы СОУЭ должны обеспечить уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Система автоматизации технических средств и систем противопожарной защиты объекта при пожаре обеспечивает:

- включение системы оповещения при пожаре;
- отключение систем общеобменной вентиляции и закрытие противопожарных клапанов в воздуховодах и каналах этих систем;
- включение системы противодымной вентиляции;
- опускание лифтов на первый посадочный этаж с последующим их отключением при открытых дверях;
- управление задвижкой внутреннегo противопожарного водопровода в подземном гараже
- разблокировка дверей, оборудованных СКУД.

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, Приложение А, п. 4.1.1 подземный гараж оборудуется АУП.

АУП входит в комплекс систем противопожарной защиты жилого здания и подземного гаража по проекту на базе оборудования ИСО «Орион» производства НВП «Болид».

При выборе вариантов и способов пожаротушения помещений рассмотрены следующие основные факторы:

- пожароопасность веществ и материалов, находящихся в защищаемых помещениях;
- возможность распространения пожара в защищаемых помещениях;
- строительные конструкции.

На основании анализа данных факторов и требований нормативно - технических документов (СП 9.13130-2009, Приложение Б) для тушения пожара в защищаемых помещениях запроектированы модульные установки автоматические порошкового пожаротушения на основе модулей «Буран» фирмы ООО "ЭПОТОС-К".

Предусмотрена защита помещений автоматической установкой порошкового пожаротушения:

- по способу тушения – по объему или локально по объему;
- по способу хранения огнетушащего вещества - модульная;
- по способу пуска - электрическая.

Для создания необходимой концентрации огнетушащего вещества для противопожарной защиты произведен расчет количества модулей порошкового пожаротушения «Буран» согласно Методике расчета Приложения И свода правил СП 5.13130.2009:

- МПП «Буран - 50КД» - 36 шт.
- МПП «Буран - 15И» - 8 шт.

– МПП «Буран - 2,5-2С» - 3 шт.

Для построения системы автоматического модульного порошкового пожаротушения в качестве стационарного оборудования применяется прибор приемно-контрольный и управления пожаротушения "С2000-АСПТ" фирмы НВП "Болид" (Россия).

Прибор "С2000-АСПТ" выполняет функции, определяемые требованиями СП 5.13130.2009, п.п. 12.1, 12.2, 12.6.

Шлейфы пожарной сигнализации с автоматическими пожарными извещателями включены в двухпороговый шлейф пожарной сигнализации прибора «С2000-АСПТ».

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, п.14.5 проектом предусмотрена защита помещений с помощью дымовых пожарных извещателей типа ИП 212-58 с монтажным комплектом для влажных помещений WB - 1AP(-IV) производства компании «System Sensor».

Прибор «С2000-АСПТ» обеспечивает включение предупредительной сигнализации (табло «ПОРОШОК, УХОДИ», табло «ПОРОШОК, НЕ ВХОДИ», «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА») и с задержкой на время эвакуации запуск модулей порошкового пожаротушения.

Запуск МПП осуществляется с контрольно-пусковых блоков «С2000-КПБ», подключенных по интерфейсу к прибору «С2000-АСПТ».

Сигналы о срабатывании и неисправности АУПС, СОУЭ, АППЗ и АУП передаются на оборудование ФКУ «ЦУКС ГУ МЧС России по г. СПб» с круглосуточным пребыванием дежурного персонала через объектовую станцию «Стрелец-Мониторинг» исп. 2 производства «Аргус-Спектр».

На основании требования ст.143 п.4 123-ФЗ, 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.

С целью уравнивания потенциалов строительные конструкции, трубопроводы всех назначений присоединяются к сети заземления и зануления. Сети здания приняты с глухозаземленной нейтралью по системе TN-S.

Предусмотрена молниезащита от прямых ударов молнии и устройства защиты от вторичных воздействий молнии.

Принятые в проекте объемно-планировочные, конструктивные и инженерно-технические решения в полном объеме обеспечивают выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническим регламентом и нормативных документов по пожарной безопасности.

9. Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Жизнедеятельность маломобильных групп населения (ММГН) обеспечивается следующими мероприятиями:

– удобной планировкой застраиваемого участка: возможность реализации в полном объеме мероприятий по обеспечению жизнедеятельности МГН в соответствии с нормативными документами;

– обеспечением проходов к входным зонам по горизонтали с пониженным поребриком $h=0.04$ м в местах сопряжения тротуара с проезжей частью;

– размещением открытой автостоянки, предназначенной для парковки личных автомобилей МГН, шириной 3,5 м. При этом для машин МГН резервируются места максимально приближенные к входам в здания. Они выделяются разметкой и обозначаются специальными символами;

– продольный уклон съездов не превышает 10%;

– зона отдыха на придомовой территории размещена во дворе и отделена от внутриквартального проезда;

- вдоль пешеходных дорожек предусмотрены скамейки для отдыха МГН;
- поверхности покрытий пешеходных дорожек и тротуаров, которыми пользуются МГН, предусмотрены из прочных материалов не допускающие скольжения.

При проектировании входных узлов многоквартирного дома учитывались требования доступности, безопасности, комфортности и информативности посетителей инвалидов различных категорий и лиц МГН.

Ширина площадок перед входом в здание не менее 2,2м, высота 0,15м. Поверхности покрытий площадок предусмотрены твердыми, не допускающими скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2 %. Входная площадка перед входом в жилой дом оборудована навесом и водоотводом. Площадки входов в здание дублируются пандусами для инвалидов-колясочников в направлении, перпендикулярном площадкам. Длина марша пандуса не более 9,0м; ширина 1,35м; уклон не более 5%. Пандусы оборудованы поручнями.

Наружные входные двери, двери входных тамбуров с последовательным расположением (открыванием) шириной в свету не менее 1,2м, высотой не менее 2,1м; с остеклением. Размеры тамбуров предусматривают соблюдение условия обеспечения свободного пространства между ними не менее 1,4 м плюс ширина двери, открывающаяся внутрь междверного пространства. Покрытие пола тамбуров предусмотрено твердым, не допускающими скольжения при намокании.

Планировка входных групп обеспечивает доступность жилища для МГН с учетом требований, установленных в СП 59 для обеспечения доступа инвалидов на креслах-колясках на этажи выше основного входа в здание - вестибюля (лифтового холла). Для подъема с уровня основного входа на 1-ый эт. предусмотрена установка подъемных платформ с наклонным перемещением; на вышерасположенные этажи – два лифта. Один из лифтов - грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг и размером кабины (ширина*глубина) 2,1х1,1м, шириной дверного проема 1,2м предназначен для транспортирования пожарных подразделений и эвакуации МГН.

Связь помещений на этажах обеспечивается коридорами.

Минимальная ширина пути движения посетителей инвалидов различных категорий и лиц МГН к квартирам внутри здания многоквартирного дома составляет 1,55м (движение кресла-коляски в одном направлении). Высота коридоров по всей длине не менее 2,1 м.

Связь между этажами (вертикальные коммуникации) обеспечивается лестнично-лифтовыми узлами (ЛЛУ). ЛЛУ запроектированы в составе лестничной клетки типа Н2 (с подпором воздуха при пожаре) и двух лифтов с однорядным расположением относительно лифтового холла. Проход к лестничной клетке Н2 предусмотрен через лифтовый холл. Ширина выхода на лестничную клетку «в свету» не менее 0,9м; ширина выхода в лифтовый холл «в свету» 1,2м. Высота порогов дверей не превышает 0,014 м.

Ширина марша лестницы 1,05м; уклон 1:2; размеры ступеней 150х300мм. Межэтажные площадки лестниц шириной не менее 1,2м, этажные 2,2м. Высота ограждений лестниц 0,9м; вертикальные элементы имеют просвет 0,1м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор – минимально 100мм. Ширина дверных проемов лестничных клеток не более 1,05м, высота 2,1м. Двери остекленные, с армированным стеклом.

Проектными решениями предусмотрены лифты ОТИС без машинных помещений. Первый лифт пассажирский грузоподъемностью 450кг; второй - для транспортирования инвалидов грузопассажирский грузоподъемностью 1000кг и размером кабины (ширина*глубина) 2,1х1,1м, шириной дверного проема 1,2м.

Кроме того, на первых этажах для подъема с отм.- 0,900 на отм. 0,000 предусмотрена установка подъемных платформ с наклонным перемещением для преодоления лестничных

маршей инвалидами с поражением опорно-двигательного аппарата, в т.ч. на креслах-колясках. Свободное пространство перед подъемными платформами составляет не менее 1,6*1,6м.

Ширина участков эвакуационных путей, используемых посетителями инвалидами различных категорий и лиц МГН, по проекту составляет 1,5 м.

На этажных площадках лестничных клеток Н2 (с подпором воздуха при пожаре) предусмотрено устройство зон безопасности для МГН (группы мобильности М2-М4 по табл.В.1 СП 59.13330.2012) площадью не менее 2,4 кв.м., в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Лестничные клетки и, соответственно, зоны безопасности отделены от других помещений и примыкающих лифтовых холлов противопожарными преградами (стены, перегородки, перекрытия), имеющими пределы огнестойкости не менее REI 60; двери EI - 60. В зоне безопасности посетители инвалиды категории МГН, имеющие ограничения по мобильности, могут находиться до прибытия спасательных подразделений. Один из лифтов в секциях жилого дома предназначен для транспортирования пожарных подразделений и эвакуации МГН - грузопассажирский грузоподъемностью 1000кг и размером кабины (ширина*глубина) 2,1х1,1м, шириной дверного проема 1,2 м. Ширина площадок перед лифтами не менее 1,8 м.

Посетители инвалиды, не имеющие ограничений по мобильности (группа мобильности М1), в т.ч. с дефектами слуха, участвуют в эвакуации с обычными людскими потоками. размещение квартир для семей с инвалидами в проектируемом многоквартирном доме с подземным гаражом не установлено.

Проектными решениями для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, обеспечена доступность участка, его площадок и зон (по габаритам, уклонам и оборудованию); площадок перед входами, мест кратковременной стоянки автотранспорта (вблизи зоны входа); входов в здание; этажа посещения (с использованием пандусов, лифтов и подъемников); необходимые габариты внутридомовых внеквартирных коммуникаций.

10. Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Уровень ответственности —II (нормальный). Эксплуатация здания разрешается после ввода объекта в эксплуатацию.

Разделом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие поддержание всех элементов здания и его инженерных коммуникаций в рабочем состоянии. ТСЖ заключает договора со специализированными организациями, на которые будет возлагаться ответственность за качество технического обслуживания, также которые смогут самостоятельно разрабатывать текущие и долгосрочные планы и мероприятия по обеспечению оптимальных режимов эксплуатации инженерных систем, их ремонт и замену до того момента, когда появятся сбои в работе или ухудшение рабочих характеристик.

Текущие планы по техническому обслуживанию здания должны включать следующие мероприятия: ежедневный или еженедельный осмотр элементов коммуникационных систем (проведение замеров рабочих показателей), планово-предупредительные и регламентные работы (проводятся периодически – но не реже, чем раз в квартал), текущий ремонт (должен обеспечить уменьшение физического износа оборудования и восстановление оптимальных эксплуатационных характеристик всех составляющих коммуникационных сетей). Кроме того, необходимо выполнять все законодательные нормативные мероприятия эксплуатации здания и вести техническую документацию (НиП).

Объектами профилактических и ремонтных работ при комплексном техническом обслуживании здания являются системы теплоснабжения, водоснабжения и канализации, электрические сети, вентиляция, слаботочные системы, строительные конструкции (кровля, фасады, оконные и дверные проемы, внутренняя и внешняя отделка). В комплекс

мероприятий по техническому обслуживанию зданий включаются работы по обеспечению безопасности работников здания: поддержание в исправном состоянии противопожарных систем, а также организация уборки придомовой территории.

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

После введения здания в эксплуатацию ТСЖ заключает договор с управляющей компанией, имеющей диспетчерскую службу, для централизованного управления следующими инженерными системами здания. Управляющая компания несет ответственность за бесперебойную эксплуатацию всех инженерных систем, соответствие их показателей нормативам, своевременное устранение недостатков в их работе. Также управляющая компания производит контроль состояния строительных конструкций здания и несет ответственность за их состояние.

В помещениях здания необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектным. Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочных решений здания, а также его внешнего благоустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания. Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки.

Контролировать техническое состояние здания следует путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания после аварий в системах тепло-водо-энергосбережения и при выявлении деформации оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Текущий ремонт должен выполняться по пятилетним (с распределением заданий по годам) и годовым планам. Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемого здания.

Сведения по размещению скрытых мест, узлов и устройств определены в графических материалах разделов проектной документации.

11. Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Класс энергетической эффективности зданий – «Нормальный» С.

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций соответствуют нормативным.

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

- наружные ограждающие конструкции имеют приведенное сопротивление теплопередаче не ниже нормируемых значений;
- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемого значения по СНиП 23-02-2003;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления и ГВС, термостатические клапаны на отопительных приборах, теплоизоляция трубопроводов;
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами, предусмотрена система автоматизации и диспетчеризации освещения;
- применяется водосберегающая арматура, теплоизоляция трубопроводов ГВС;
- предусматриваются приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

Экономия электроэнергии достигается за счет выполнения следующих мероприятий:

- Применение рациональных, менее энергоемких источников света;
- Коммерческий учет потребления электроэнергии.

На основании и в соответствии с действующими нормами в здании предусмотрено: отопление - водяное от городских сетей, с регулировкой температуры теплоносителей по температурному графику и на каждом приборе; электроэнергия ~ от внутриквартальных сетей; вентиляция - естественная; водопровод холодной воды - от внутриквартальных сетей; водопровод горячей воды - из ИТП по закрытой схеме; канализация - общесплавная во внутриквартальные сети; Вторичные энергоресурсы не используются.

В составе проектной документации разработан энергетический паспорт зданий.

12. Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.

Капитальный ремонт предоставляется в соответствии с законодательством Российской Федерации. Капитальному ремонту подлежит имущество, нормативное техническое состояние которого невозможно обеспечить в процессе текущего содержания и проведения текущего ремонта, за исключением случаев, когда многоквартирные дома признаны, в установленном Правительством РФ порядке, аварийными, подлежащими расселению и сносу.

Основание и необходимость проведения капитального ремонта имущества устанавливается и определяется:

- законодательством РФ, в том числе требованиями технических регламентов, санитарно-эпидемиологическими требованиями;
- технологическими требованиями, в том числе прописанными в инструкции по эксплуатации многоквартирного дома;
- предписаниями, выданными контролирующими и (или) надзорными органами;
- отчетами, сделанными по итогам инструментальных осмотров, обследования, мониторинга технического состояния имущества (далее - осмотры).

Обоснованность проведения капитального ремонта подтверждается отчетами осмотров в основе которого используется показатель физического износа имущества.

Капитальный ремонт проводится на основании проектно-сметной документации.

Технический заказчик организует проведение капитального ремонта, контролирует ход выполнения работ, принимает работы и отчитывается перед собственниками, привлекает подрядные организации для выполнения работ.

В рамках проведения капитального ремонта имущества могут проводиться реконструкция (модернизация) и (или) перепланировка, не затрагивающая несущие конструкции и не приводящая к изменению основных технико-экономических показателей имущества.

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий.

Перечень работ по капитальному ремонту включает в себя:

- ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения;
- ремонт или замену лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, ремонт лифтовых шахт;
- ремонт крыши;
- ремонт помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме;
- ремонт фасада;
- ремонт фундамента многоквартирного дома.

В зависимости от объема и характера проводимых работ, в рамках капитального ремонта и решения собственников, капитальный ремонт имущества может проводиться с полным или частичным отселением жильцов или без отселения.

Проектной документацией определена минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий до постановки на капитальный ремонт 15-20 лет. Определены минимальные продолжительности эффективной эксплуатации элементов зданий, в том числе:

Элементы зданий	Продолжительность эксплуатации, лет.
Фундаменты	60
Стены	50
Перекрытия	80
Лестницы	60
Крыльца	20
Перегородки	60
Асфальтобетонное покрытие проездов, тротуаров, отмосток	10
Оборудование детских площадок	5

13. Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральными законами. Технологический регламент по обращению со строительными отходами.

В проектной документации представлен проект регламента обращения со строительными отходами образующихся при строительстве многоквартирного жилого дома с подземным гаражом расположен по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1 (восточнее пересечения со Свирской улицей).

В проекте регламента обращения со строительными отходами определены:

- видов отходов;
- количества строительных отходов;

В проекте регламента обращения со строительными отходами разработаны:

- схемы сбора и временного хранения отходов на территории объекта;
- план мероприятий по обращению с отходами.

– схемы размещения отходов в соответствии с их свойствами на переработку, использование, обезвреживание или захоронение;

Класс опасности отходов определен согласно указаниям Федерального классификационного каталога отходов, утвержденного приказом Министерства природных ресурсов РФ (в ред. Приказа МПР РФ от 30.07.2003 г. № 663) № 786 от 02.12.2002 г.

в) Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы;

Календарный план строительства дополнен сведениями о сроках строительства и объемах работ подготовительного и основного периода строительства.

Откорректированы и дополнены расчеты КЕО и инсоляции;

Г) ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ.

Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий.

а) Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Выводы в отношении технической части проектной документации.

а) Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации;

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания.

б) Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.

По разделу «Пояснительная записка»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Архитектурные решения»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Конструктивные и объёмно-планировочные решения.»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Проект организации строительства»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу. «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Раздел соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.»

Раздел соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу «Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральными законами.»

Раздел соответствует требованиям технических регламентов.

Общие выводы.

Проектная документация объекта капитального строительства: «Многоквартирный дом с подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, участок 1, (восточнее пересечения со Сварской ул.)» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

ЭКСПЕРТЫ, УЧАСТВОВАВШИЕ В ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ:

Фамилия, Имя, Отчество	Должность	Направление деятельности	Раздел проектной документации	Подпись
Чернова Наталья Сергеевна	Главный специалист	1.3. Инженерно-геологические изыскания	Инженерно-геологические изыскания	
Миткевич Лилия Юрьевна	Главный специалист	2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, и планировочная организация земельного участка, организация строительства	Раздел 2	
Поничева Ирина Ивановна	Главный архитектор	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения 2.1.4. Организация строительства 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 5.7, Раздел 6, Раздел 9, Раздел 10, Раздел 10.1, Раздел 11.1, Раздел 11.2, Раздел 12.1	
Левхов Алексей Сергеевич	Главный специалист	2.1.3. Конструктивные решения	Раздел 4	
Матюжеткова Екатерина Петровна	Начальник отдела	2.2.1. Водоснабжение, водоснабжение и канализация	Раздел 5.2, Раздел 5.3	
Фишук Александр Викторович	Ведущий специалист	2.3. Теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование	Раздел 5, Раздел 10.1, Раздел 11.1, Раздел 11.2, Раздел 12.1	
Вихрова Нина Константиновна	Ведущий специалист	2.5. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации	Раздел 5.1, Раздел 5.5	

Фамилия, Имя, Отчество	Должность	Направление деятельности	Раздел проектной документации	Подпись
Казанцев Владислав Викторович	Исполнительный директор	2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность 3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10, Раздел 10.1, Раздел 11.1, Раздел 11.2, Раздел 12.1	
Шинковский Вячеслав Александрович	Эксперт	2.5. Пожарная безопасность	Раздел 9	
Степаненко Тимофей Николаевич	Заместитель Генерального директора	1.1. Инженерно-геодезические изыскания 3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий 1.4. Инженерно-экологические изыскания 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания 1.5. Инженерно-технические изыскания	Инженерно-геодезические изыскания Инженерно-экологические изыскания Раздел 1, Раздел 3, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10, Раздел 10.1, Раздел 11.1, Раздел 11.2, Раздел 12.1	



Федеральная служба по аккредитации

0000389

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610321
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000389
(указный номер документа)

Настоящим удостоверяется, что общество с ограниченной ответственностью "Главная

(полное и (в случае, если имеется)

негосударственная экспертиза (Главэкспертиза)", (ООО "Главэкспертиза")

составляет Высшее экспертное и ОУ РН федерального типа)

ОГРН 112984701128

место нахождения 196191, г. Санкт-Петербург, пл. Конституции, д. 7

(для юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

(для негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 10 июня 2014 г. по 10 июня 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)



В данном документе предусмотрено
принять решение о предоставлении

Բ. Ն. Մանուկյան
Բ. Ն. Մանուկյան