

Общество с ограниченной ответственностью
„МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА”
Свидетельство об аккредитации RA.RU.610877



„УТВЕРЖДАЮ”

Генеральный директор

ООО "Межрегиональная

Негосударственная Экспертиза"

Персов В.П.

” 9 ”

июня

2016

г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ)
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

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

регистрационный номер заключения

Объект капитального строительства

Многоквартирный дом
со встроенно-пристроенными помещениями,
с пристроенными многоэтажными гаражами, объект начального
и среднего общего образования, объект дошкольного образования,
трансформаторные подстанции. I этап
по адресу: г. Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, дом 30, литера В
78:14:0007719:14

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты
инженерных изысканий

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 30.03.2016 вх. № 907/1.

Договор о проведении негосударственной экспертизы от 30.03.2016 № 121/2016.

На рассмотрение представлена документация в составе:

- Общая пояснительная записка с исходно-разрешительной документацией (Раздел 1, Том 1, шифр 20-П/16-ПЗ)
- Схема планировочной организации земельного участка (Раздел 2, Том 2, шифр 20-П/16-ПЗУ)
- Архитектурные решения. Корпус 1. Многоквартирный дом с пристроенными многоэтажными гаражами (Раздел 3, Том 3.1, шифр 20-П/16-АР.1)
- Архитектурные решения. Корпус 2. Многоквартирный дом со встроенными, пристроенными помещениями (Раздел 3, Том 3.2, шифр 20-П/16-АР.2)
- Расчет инсоляции и коэффициента естественного освещения (Раздел 3, Том 3.4, шифр 20-П/16-КЕО)
- Архитектурно-строительная акустика (Раздел 3, Том 3.5, шифр 20-П/16-АСА)
- Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 1. Многоквартирный дом с пристроенными многоэтажными гаражами (Раздел 4, Подраздел 1, Том 4.1.1, шифр 20-П/16-КР1.1)
- Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 2. Многоквартирный дом со встроенными, пристроенными помещениями (Раздел 4, Подраздел 1, Том 4.1.2, шифр 20-П/16-КР1.2)
- Расчеты строительных конструкций. Корпус 1. Многоквартирный дом с пристроенными многоэтажными гаражами (Раздел 4, Подраздел 2, Том 4.2.1, шифр 20-П/16-КР2.1)
- Расчеты строительных конструкций. Корпус 2. Многоквартирный дом со встроенными, пристроенными помещениями (Раздел 4, Подраздел 2, Том 4.2.2, шифр 20-П/16-КР2.2)
- Система электроснабжения. Электроосвещение и силовое электрооборудование. Внутренние сети. Корпус 1. Многоквартирный дом с пристроенными многоэтажными гаражами (Раздел 5, Подраздел 1, Том 5.1.1, шифр 20-П/16-ЭМ.1)
- Система электроснабжения. Электроосвещение и силовое электрооборудование. Внутренние сети. Корпус 2. Многоквартирный дом со встроенными, пристроенными помещениями (Раздел 5, Подраздел 1, Том 5.1.2, шифр 20-П/16-ЭМ.2)
- Система электроснабжения. Кабельные линии. Наружные сети (Раздел 5, Подраздел 1, Том 5.1.3, шифр 20-П/16-ЭС)
- Система электроснабжения. Наружное электроосвещение (Раздел 5, Подраздел 1, Том 5.1.4, шифр 20-П/16-ЭН)
- Система водоснабжения и канализации. Внутренние сети водоснабжения и канализации. Корпус 1. Многоквартирный дом с пристроенными многоэтажными гаражами (Раздел 5, Подраздел 2, Подраздел 3, Том 5.2.1, шифр 20-П/16-ВК.1)
- Система водоснабжения и канализации. Внутренние сети водоснабжения и канализации. Корпус 2. Многоквартирный дом со встроенными, пристроенными помещениями (Раздел 5, Подраздел 2, Подраздел 3, Том 5.2.2, шифр 20-П/16-ВК.2)
- Система водоснабжения и канализации. Наружные сети водоснабжения и канализации (Раздел 5, Подраздел 2, Подраздел 3, Том 5.2.3, шифр 20-П/16-НВК)
- Отопление и вентиляция. Корпус 1. Многоквартирный дом с пристроенными многоэтажными гаражами (Раздел 5, Подраздел 4, Том 5.4.1, шифр 20-П/16-ОВ.1)
- Отопление и вентиляция. Корпус 2. Многоквартирный дом со встроенными, пристроенными помещениями (Раздел 5, Подраздел 4, Том 5.4.2, шифр 20-П/16-ОВ.2)
- Наружные тепловые сети (Раздел 5, Подраздел 4, Том 5.4.3, шифр 20-П/16-ТС)

- Сети связи. Внутренние системы телефонизации, проводного вещания, контроля и управления доступом, коллективного телеприема, охранного телевидения и диспетчерского контроля. Корпус 1. Многоквартирный дом с пристроенными многоэтажными гаражами (Раздел 5, Подраздел 5, Том 5.5.1, шифр 20-П/16-СС.1)
- Сети связи. Внутренние системы телефонизации, проводного вещания, контроля и управления доступом, коллективного телеприема, охранного телевидения и диспетчерского контроля. Корпус 2. Многоквартирный дом со встроенными, пристроенными помещениями (Раздел 5, Подраздел 5, Том 5.5.2, шифр 20-П/16-СС.2)
- Наружные сети связи (Раздел 5, Подраздел 5, Том 5.5.3, шифр 20-П/16-НСС)
- Технологические решения. Офисы (Раздел 5, Подраздел 6, Том 5.6.1, шифр 20-П/16-ТХ.1)
- Технологические решения. Корпус 1. Многоквартирный дом с пристроенными многоэтажными гаражами (Раздел 5, Подраздел 6, Том 5.6.2, шифр 20-П/16-ТХ.2)
- Технологические решения. Корпус 2. Многоквартирный дом со встроенными, пристроенными помещениями (Раздел 5, Подраздел 6, Том 5.6.3, шифр 20-П/16-ТХ.3)
- Проект организации строительства (Раздел 6, Том 6, шифр 20-П/16-ПОС)
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Пояснительная записка (Раздел 8, Том 8.1, шифр 20-П/16-ООС.1)
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения (Раздел 8, Том 8.2, шифр 20-П/16-ООС.2)
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Пояснительная записка (Раздел 9, Том 9.1, шифр 20-П/16-ПБ.1)
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Приложения (Раздел 9, Том 9.2, шифр 20-П/16-ПБ.2)
- Автоматика противопожарной защиты: система пожарной сигнализации, автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Корпус 1. Многоквартирный дом с пристроенными многоэтажными гаражами (Раздел 9, Том 9.3, шифр 20-П/16-АПЗ.1)
- Автоматика противопожарной защиты: система пожарной сигнализации, автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Корпус 2. Многоквартирный дом со встроенными, пристроенными помещениями (Раздел 9, Том 9.4, шифр 20-П/16-АПЗ.2)
- Система автоматического пожаротушения. Пристроенные многоэтажные гаражи. (Раздел 9, Том 9.6, шифр 20-П/16-АПТ)
- Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (Раздел 10, Том 10, шифр 20-П/16-ОДИ)
- Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Этап 1 (Раздел 10.1, Том 10.1, шифр 20-П/16-ЭФ)
- Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства (Раздел 12, Том 12.4, шифр 20-П/16-МБЗ)
- Технический отчет об инженерно-геологических условиях (том выполнен ОАО «Региональное управление геодезии и кадастра» в 2016 году)
- Технический отчет по результатам инженерных изысканий. Инженерно-геодезические работы
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям (Том 12.3, шифр 20-П/16-ГЕО.3)

1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Объект: Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, с пристроенными многоэтажными гаражами, объект начального и среднего общего образования, объект дошкольного образования, трансформаторные подстанции. I этап.

Адрес: г. Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, дом 30, литера В (78:14:0007719:14).

Источник финансирования: собственные средства заказчика.

Назначение объекта	Жилое здание
Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Не принадлежит
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Не существует
Принадлежность к опасным производственным объектам	Не относится
Пожарная и взрывопожарная опасность Жилое здание Пристроенные гаражи к корпусу 1 Трансформаторные подстанции (БКТП, БКРТП)	Не категоризируется Категория В Категория В
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	С постоянным пребыванием людей
Уровень ответственности	Нормальный

1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий, и оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

1.4. Перечень сведений об объекте капитального строительства

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатель
Общие показатели вводимого в эксплуатацию объекта			
1.1	Площадь земельного участка	кв. м	255309,00
1.2	Площадь застройки	кв. м	27302,00
1.3	Строительный объем – всего	куб. м	825527,87
1.3.1	в том числе: надземной части	куб. м	775487,07
1.3.2	подземной части	куб. м	50040,80
1.4	Общая площадь	кв. м	251044,09
1.5	Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	138834,30

1.6	Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас без коэффициента)	кв. м	153409,38
1.7	Общая площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	48028,84
1.8	Общая площадь встроенно-пристроенных помещений, площадь пристроенных помещений	кв. м	39018,94
1.8.1	в том числе: встроенно-пристроенные офисы корпуса 2	кв. м	1340,00
1.8.2	Детский консультативно-диагностический центр, пристроенный к корпусу 2	кв. м	1600,00
1.8.3	Два кабинета врачей общей практики корпуса 2	кв. м	1280,00
1.8.4	Гаражи, пристроенные к корпусу 1	кв. м	34798,94
1.9	Количество зданий, сооружений	шт.	6
1.10	Количество мест (встроенно-пристроенные офисы корпуса 2)	чел.	132
1.11	Вместимость (пристроенный детский консультативно-диагностический центр к корпусу 2)	чел./смена	140
1.12	Количество машино-мест	шт.	1355
1.12.1	в том числе: в пристроенных гаражах к корпусу 1	шт.	956
1.12.1.1	в том числе: для МГН	шт.	48
1.12.2	на открытых площадках	шт.	399
1.12.2.1	в том числе: для МГН	шт.	23
1.13	Максимальная высота объекта	м	44,74
В том числе: корпус 1			
2.1	Площадь застройки	кв. м	3965,00
2.2	Строительный объем – всего	куб. м	181125,35
2.2.1	в том числе: надземной части	куб. м	177813,58
2.2.2	подземной части	куб. м	3311,77
2.3	Общая площадь, в т.ч.:	кв. м	51024,74
2.3.1	Общая площадь жилого здания	кв. м	16225,8
2.3.2	Общая площадь пристроенных гаражей	кв. м	34798,94
2.4	Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	11027,72
2.5	Общая площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	3611,31
2.6	Количество этажей	шт.	4; 16
2.6.1	в том числе подземных	шт.	1

2.7	Количество секций	секций	2
2.8	Количество квартир/общая площадь квартир, всего в том числе:	шт./кв. м	328/11027,72
2.8.1	1-комнатные с кухней-нишей	шт./кв. м	74/1848,78
2.8.2	1-комнатные	шт./кв. м	224/7540,64
2.8.3	2-комнатные	шт./кв. м	30/1638,30
2.9	Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас без коэффициента)	кв. м	12398,55
2.10	Лифты	шт.	4
2.11	Инвалидные подъемники	шт.	2
Корпус 2			
3.1	Площадь застройки	кв. м	23187,00
3.2	Строительный объем – всего	куб. м	644402,52
3.2.1	в том числе: надземной части	куб. м	597673,49
3.2.2	подземной части	куб. м	46729,03
3.3	Общая площадь, в т.ч.:	кв. м	200019,35
3.3.1	Общая площадь жилого здания	кв. м	195799,35
3.3.2	Общая площадь встроенно-пристроенных помещений, площадь пристроенных помещений	кв. м	4220,00
3.3.2.1	в том числе: офисы (встроенно-пристроенные)	кв. м	1340,00
3.3.2.2	Детский консультативно-диагностический центр (пристроенный)	кв. м	1600,00
3.3.2.3	Два кабинета врачей общей практики	кв. м	1280,00
3.4	Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	127806,58
3.5	Общая площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	44417,53
3.6	Количество этажей	шт.	3; 16
3.6.1	в том числе подземных	шт.	1
3.7	Количество секций	секций	31
3.8	Количество квартир/общая площадь квартир, всего в том числе:	шт./кв. м	3290/127806,58
3.8.1	1-комнатные с кухней-нишей	шт./кв. м	567/14895,70
3.8.2	1-комнатные	шт./кв. м	1921/68086,81
3.8.3	2-комнатные	шт./кв. м	802/44854,07
3.9	Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас без коэффициента)	кв. м	141010,83
3.10	Лифты	шт.	62
3.11	Инвалидные подъемники	шт.	31

ТП 1 (БКТП)			
4.1	Площадь застройки	кв. м	50,00
ТП 2 (БКТП)			
5.1	Площадь застройки	кв. м	25,00
ТП 3 (БКТП)			
6.1	Площадь застройки	кв. м	25,00
ТП 4 (БКРТП)			
7.1	Площадь застройки	кв. м	50,00
Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов			
8.1	Класс энергоэффективности здания		В высокий
8.2	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	кВт·ч/м ² год	70,3
8.3	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций		минеральная вата
8.4	Заполнение световых проемов		3-х камерные стеклопакеты

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

Изыскательские организации

ООО «Региональное управление геодезии и кадастра», Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 29.10.2013 № 0281-ИЗ-2013-7842489113-01, выдано НСП организаций и индивидуальных предпринимателей «Региональное инженерно-изыскательское объединение».

Адрес: 191124, г. Санкт-Петербург, Смольный пр., д. 9, лит. А, пом. 6Н.

ООО «Зеленый Свет изыскания», Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 09.08.2013 № 0335-2013-7806493530-01, выдано СРО НП «Балтийское объединение изыскателей», г. Санкт-Петербург.

Адрес: 195176, г. Санкт-Петербург, пр. Пискаревский, д. 25, лит. А, оф.609.

Проектные организации

ООО «Проектно-Конструкторское Бюро «Строй-Проект», свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 17.02.2015 № 0072.05-2009-7842392721-П-031, выдано НП «Объединение проектировщиков».

Адрес: 197198, Санкт-Петербург, пр. Добролюбова, д. 8, лит. А.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, заказчике, застройщике

Заявитель, заказчик-застройщик: ООО «Городские Кварталы».

Адрес: 197198, г. Санкт-Петербург, проспект Добролюбова, д. 8, лит. А.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

Техническое задание на производство топографической съемки (приложение № 1 к договору от 15.12.2015 № КОДД-2015/3621).

Уведомление от 20.01.2016 № 0105-16 о регистрации инженерно-геодезических изысканий в геолого-геодезическом отделе Комитета по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий (приложение № 3 к договору от 23.12.2015 № КОДД-2015/3637).

Программа на производство инженерно-геологических изысканий.

Уведомление от 02.03.2016 № 0722-16 на проведение инженерных изысканий, выдано Комитетом по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга.

Техническое задание и программа на производство инженерно-экологических изысканий по договору с ЗАО «ЦДС».

2.2. Основания для разработки проектной документации

Задание на проектирование (Приложение №1 к договору на проектирование от 30.03.2016 № 20-П/16).

Распоряжение КГА от 30.06.2011 № 1818 «О предоставлении разрешения на условно разрешенный вид использования земельного участка».

Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 06.10.2015 № 882 об утверждении проекта планировки территории, ограниченной полосой отвода железной дороги, административной границей между Московским и Пушкинским районами, в Московском районе.

Свидетельство о государственной регистрации права на земельный участок от 09.12.2015 (запись регистрации № 78-78/034-78/034/100/2015-2116/3).

Градостроительный план земельного участка № RU78211000-24325, утвержденный распоряжением КГА от 29.03.2016 № 210-212 (кадастровый номер 78:14:0007719:14).

Кадастровый паспорт земельного участка от 10.11.2014 № 78/201/14-289526 (кадастровый номер 78:14:0007719:14).

Кадастровая выписка о земельном участке от 08.04.2016 № 99/2016/3095187 (кадастровый номер 78:14:0007719:14).

Технические условия для осуществления технологического присоединения к электрическим сетям (приложение № 1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 14.01.2016 № 027-0101-16/ТП).

Технические условия на освобождение земельного участка от инженерных сетей, принадлежащих ПАО «Ленэнерго» (приложение № 1 к договору от 13.05.2016 № К-СПб-5479-16/779-Э-16).

Технические условия ГУП «Водоканал СПб» от 23.07.2008 № 50/09/1-20-1651/08-0-1 подключения объекта капитального строительства (реконструкции) к сетям инженерно-технического обеспечения.

Условия подключения (технические условия для присоединения) ГУП «Водоканал СПб» от 30.12.2008 № 50/09/1-20-1651/08-1-1 к сетям инженерно-технического обеспечения.

Письмо ГУП «Водоканал СПб» от 27.07.2012 № 300-28-11997/12 о признании действующими технические условия от 23.07.2008 №50/09/1-20-1651/08-1-1 и условий подключения от 30.12.2008 № 50/09/1-20-1651/08-1-1.

Письмо ГУП «Водоканал СПб» от 22.03.2016 № 48-27-3177/16-0-1 в части изменения заказчика.

Технические условия на подключение к тепловым сетям ООО «Пулковская ТЭЦ» от 26.05.2016 № 99/1, выданные ООО «Пулковская ТЭЦ».

Технические условия от 22.04.2016 № 13-10/133 на присоединение к сети связи Макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО «Ростелеком» для строительства сетей электросвязи объекта.

Письмо СПб ГКУ «ГМЦ» от 12.05.2016 № 26-03-6298/86 о требованиях к техническим средствам оповещения.

План-график (приложение № 3 к соглашению от 28.11.2014 № б/н).

Письмо КГИОП от 09.03.2016 № 13-359-1.

Письмо КПООС от 29.02.2016 № 01-2692/16-0-1.

Письмо КПООС от 10.03.2016 № 01-2691/16-0-1.

Письмо Невско-Ладожского БВУ Отдела водных ресурсов по Санкт-Петербургу от 01.03.2016 № Р11-35-1128.

Санитарно-эпидемиологическое заключение УФС Роспотребнадзора по г. Санкт-Петербургу от 23.07.2014 № 78.01.05.000.Т.001417.07.14 (Проект сокращения расчетных размеров санитарного разрыва для КАД (ЛОТ № 1 участок ПК493-ПК505 слева по ходу пикетажа)).

Санитарно-эпидемиологическое заключение УФС Роспотребнадзора по г. Санкт-Петербургу от 12.04.2013 № 78.01.02.000.Т.000696.04.13 (Проект расчетной единой санитарно-защитной зоны и санитарного разрыва аэропорта «Пулково»).

Письмо ООО «ВОЗДУШНЫЕ ВОРОТА СЕВЕРНОЙ СТОЛИЦЫ» от 11.02.2015 № 07.05.00.00-10/15/0516 (О предоставлении сведений).

Санитарно-эпидемиологическое заключение УФС Роспотребнадзора по г. Санкт-Петербургу от 15.10.2015 № 78.ДЦ.01.000.Т.000052.10.15 (Проект обоснования размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны для Санкт-Петербург-Витебской механизированной дистанции погрузо-разгрузочных работ Октябрьской дирекции по управлению терминально-складским комплексом – структурного подразделения Центральной дирекции по управлению терминально-складским комплексом – филиала ОАО «РЖД» (Дезинфекционно-промывочная станция Среднерогатская), по адресу: г. Санкт-Петербург, участок ж.д. «Пулковское шоссе – Московское шоссе», лит. М).

Письмо ООО «ВОЗДУШНЫЕ ВОРОТА СЕВЕРНОЙ СТОЛИЦЫ» от 07.06.2016 № 30.00.00.00-02/16/2332 (О возможности строительства многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и пристроенными многоэтажными гаражами, школой, БКРТП, ДДУ).

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Используя спутниковую геодезическую аппаратуру, приемник Trimble R8 GNSS заводской № 5216486174 и сеть референчных станций г. Санкт-Петербурга, определены координаты и высоты 8 пунктов опорной геодезической сети, закрепленных на местности центрами временной сохранности. Контроль полученных координат и высот пунктов проведен относительно предварительно обследованных пунктов городской полигонометрии: п. п. № 15038, п. п. № 3007, Ст. рп. 10892 и Рп. 2641. Все технические характеристики планового и высотного обоснований опорной геодезической сети удовлетворяют нормативным требованиям.

От пунктов опорной геодезической сети проложением теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования, применяя электронный тахеометр Trimble M3 DR5 заводской № С653067, провели сгущение съемочной сети. Вычисления координат и высот съемочной сети выполнялись в программе «CREDO». Точность координат и высот пунктов съемочной сети соответствует нормативным требованиям.

Топографическая съёмка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м исполнена тахеометрическим способом тем же электронным тахеометром с пунктов съемочного обоснования в объеме 30 га.

Съемка инженерных подземных коммуникаций выполнена в границах участка изысканий одновременно с топографической съемкой. Для обнаружения подземных сетей, не имеющих выхода на поверхность, использовался трубокабелеискатель.

По материалам работ на данном объекте с применением программ «CREDO» и «AutoCAD» составлен сводный топографический план, экспликации колодцев подземных коммуникаций и технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях.

Характеристики и полнота подземных инженерных коммуникаций, нанесенных на топографический план, согласованы с эксплуатирующими организациями.

Технический контроль и приемка завершенных работ производились в полевых и камеральных условиях, составлен акт внутриведомственной приемки полевых и инженерно-геодезических работ.

Используемые при проведении изысканий геодезические приборы имеют свидетельства о метрологической поверке.

Участок расположен в южной части г. Санкт-Петербурга, в Московском районе, к юго-востоку от пересечения Пулковского шоссе и Южного полукольца Октябрьской железной дороги. Участок не застроен и ограничен с севера и запада железнодорожными путями, с юга – КАД. В западной части участка проложены инженерные коммуникации различного назначения, часть из которых не действует. В зоне градостроительных ограничений, обозначенных на градостроительном плане, на данной территории действующих инженерных коммуникаций не выявлено.

Участок пересекают две линии электропередачи с напряжением 10 кВ. Центр участка залит водой. Естественный рельеф участка равнинный, в большей части нарушен и изрыт, с навалами грунта. Территория участка покрыта луговой и кустарниковой растительностью.

Колебание высотных отметок по участку превышает 4 м.

Изменения и дополнения, внесенные в изыскания, при проведении экспертизы:

1. Представлен отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий.

3.1.2. Инженерно-геологические изыскания

Выполнено бурение колонковым способом 52 скважин глубиной до 40,0 м общим объемом 1860,0 пог. м с гидрогеологическими наблюдениями.

На лабораторные исследования отобрано 22 пробы грунта нарушенной структуры, 247 монолитов горных пород, 3 пробы подземных вод на стандартный химический анализ.

Для определения несущей способности свай в пределах площадки было выполнено статическое зондирование грунтов в 54 точках, по результатам которого построены графики изменения лобового и бокового сопротивлений грунтов внедрению зонда и произведен расчет несущей способности свай.

Произведен комплекс лабораторных определений физико-механических и коррозионных свойств грунтов, проведены химические анализы воды.

По результатам полевых и лабораторных работ выполнена камеральная обработка и составлен технический отчет.

Результаты изысканий на участке

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах Предглинтовой низменности.

Абсолютные отметки поверхности по результатам нивелировки устьев скважин изменяются в пределах от 16,50 до 20,20 м (Б.С.).

Характеристика геологического строения

В геологическом строении территории в пределах исследуемой глубины (40 м) принимают участие четвертичные и нижнекембрийские отложения, перекрытые с поверхности почвенно-растительным слоем мощностью до 0,2 м. Четвертичные отложения представлены современными отложениями техногенного и биогенного генезиса и

верхнечетвертными отложениями озерно-ледникового и ледникового генезиса.

На участке выделено 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Современные отложения

Техногенные отложения:

ИГЭ-1 – Насыпные грунты – суглинисто-песчаные грунты, с включениями строительного и бытового мусора. Расчетное сопротивление – 80 кПа.

Подшоа насыпных грунтов вскрыта на глубинах от 0,5 до 4,9 м, на абсолютных отметках 11,70-17,00 м. Мощность насыпных грунтов достигает 0,3-4,9 м.

Биогенные отложения:

ИГЭ-2 – Торф среднеразложившийся, темно-коричневый, влажный. Встречен локально. Мощность 0,5 м. Подошва отложений залегает на глубине 0,5 м, на абсолютной отметке 16,10 м. Нормативные характеристики: модуль деформации 0,5 МПа. В качестве основания не рекомендуются.

Верхнечетвертные отложения

Озерно-ледниковые отложения:

ИГЭ-3 – Суглинки тяжелые пылеватые, выветрелые, с прослоями песка и супеси, серо-коричневые, тугопластичные. Нормативные характеристики: плотность грунта $1,95 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 26 кПа, угол внутреннего трения 19 град., модуль деформации 10 МПа.

ИГЭ-4 – Суглинки тяжелые пылеватые, коричневато-серые, текучепластичные. Нормативные характеристики: плотность грунта $1,88 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 13 кПа, угол внутреннего трения 14 град., модуль деформации 4,5 МПа.

ИГЭ-5 – Пески пылеватые, плотные, с прослоями суглинка, серые, насыщенные водой. Нормативные характеристики: плотность грунта $2,13 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 8 кПа, угол внутреннего трения 36 град., модуль деформации 39 МПа.

Подшоа озерно-ледниковых отложений встречается на глубинах 6,8-12,60 м, на абсолютных отметках 5,80-10,70 м. Мощность озерно-ледниковых отложений достигает 4,4-10,2 м.

Ледниковые отложения:

ИГЭ-6 – Суглинки легкие пылеватые, с гравием, галькой, гнездами песка, серые, мягкопластичные. Нормативные характеристики: плотность грунта $1,99 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 23 кПа, угол внутреннего трения 20 град., модуль деформации 8 МПа.

ИГЭ-7 – Суглинки тяжелые пылеватые, обогащенные глинистым материалом, с гравием, галькой, обломками песчаника, зеленовато-серые, полутвердые. Нормативные характеристики: плотность грунта $2,04 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 38 кПа, угол внутреннего трения 20 град., модуль деформации 13 МПа.

Мощность толщи ледниковых отложений достигает 1,5-8,5 м. Подошва ледниковых грунтов залегает на глубинах 12,1-18,4 м, на абсолютных отметках 5,10- минус 0,80 м.

Нижнекембрийские отложения:

ИГЭ-8 – Глины пылеватые, дислоцированные, с обломками песчаника, серовато-зеленые, твердые. Нормативные характеристики: плотность грунта $2,07 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 67 кПа, угол внутреннего трения 19 град., модуль деформации 18 МПа.

Подшоа дислоцированных глин встречается на глубинах 18,1-24,4 м, на абсолютных отметках 0,20- минус 6,70 м.

ИГЭ-9 – Глины пылеватые, с прослоями песчаника, серовато-зеленые, твердые. Отложения вскрыты до глубины 40,0 м, до абсолютных отметок минус 19,90- минус 23,50 м. Нормативные характеристики: плотность грунта $2,13 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 75 кПа, угол внутреннего трения 20 град., модуль деформации 25 МПа.

Участок работ относится ко II (средней сложности) категории инженерно-геологических условий.

Гидрогеологические условия

В период изысканий (февраль 2016 г.) грунтовые воды были встречены локально на глубинах 1,6-9,2 м (на абсолютных отметках 16,50-10,80 м).

Грунтовые воды приурочены к комплексу четвертичных отложений – к техногенным отложениям (ИГЭ-1) и озерно-ледниковым пескам пылеватым (ИГЭ-5), а также к прослоям песка и пыли в озерно-ледниковых суглинках (ИГЭ-3,4). Воды безнапорные.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

В периоды весеннего снеготаяния и обильного выпадения атмосферных осадков в почвенно-растительном слое и насыпных грунтах (ИГЭ-1) будет образовываться временный горизонт грунтовых вод типа «верховодка». Уровень временного горизонта грунтовых вод ожидается вблизи поверхности земли с образованием открытого зеркала вод на пониженных участках (абсолютные отметки 16,20-16,50). Максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,50-2,00 м.

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

Подземные воды являются неагрессивными по отношению к бетону марки W4 по водонепроницаемости по всем показателям.

Подземные воды обладают коррозионной агрессивностью высокой степени по общей жесткости и низкой степени по всем остальным показателям по отношению к свинцовым оболочкам кабелей и высокой степени по содержанию хлора и средней – по содержанию железа по отношению к алюминиевым оболочкам кабелей.

Грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали, средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой оболочке кабеля и высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабеля, неагрессивные по отношению к бетону марки W4.

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

По степени морозоопасности грунты, залегающие в пределах расчетной глубины промерзания, относятся к среднепучинистым (ИГЭ-3), сильнопучинистым (ИГЭ-1,4).

Нормативная глубина сезонного промерзания для насыпных грунтов (ИГЭ-1) – 1,20 м; суглинков (ИГЭ-3,4) – 0,98 м.

3.1.3. Инженерно-экологические изыскания

Выполнена оценка экологического состояния территории, в том числе краткая характеристика природных и техногенных условий, современного состояния территории в зоне воздействия объекта, выявление возможных источников загрязнения компонентов природной среды (почвы, грунтов, грунтовой воды, воздуха), наличия территорий ограниченной хозяйственной деятельности, почвенно-растительных условий, растительного и животного мира, предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве объекта. Представлены лабораторные исследования качества почв по химическим, микробиологическим, паразитологическим, токсикологическим показателям, исследование атмосферного воздуха и физических факторов воздействия (шум, инфразвук, вибрация, электромагнитные излучения), радиационное обследование территории. Лабораторные исследования выполнялись аккредитованными лабораторными центрами: ИЛРК Испытательный центр «ПКТИ-СтройТЕСТ», аттестат аккредитации № САРК RU.0001.442004; ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» в Московском, Фрунзенском, Пушкинском, Колпинском районах и городе Павловске, аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.512619; ИЛ ООО «ПромЭкосфера», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.517164. По результатам

изысканий составлен технический отчет.

Территориально объект изысканий располагается в Московском районе г. Санкт-Петербурга, Пулковское шоссе, дом 30, литера В, литера З. Территория участка изысканий граничит с севера и запада с железнодорожными путями, с юга и юго-востока с КАД. Участок работ ровный, поросший травой и кустами, заболоченный. Площадь участка изысканий – 27,1044 га.

Согласно справочным данным ФГБУ «Северо-Западное УГМС» фоновые концентрации загрязнения атмосферного воздуха в районе не превышают предельно допустимых концентраций в атмосферном воздухе населенных мест и составляют по диоксиду азота – 116 мкг/м³, диоксиду серы – 3 мкг/м³, взвешенным веществам – 211 мкг/м³, оксиду углерода – 1,5 мг/м³. Фоновые концентрации определены без учета вклада проектируемого объекта.

Климат района работ – умеренный и влажный, переходный от морского к континентальному. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого июля – плюс 22,3 °С, средняя температура наиболее холодного месяца января – минус 6,9 °С. В течение года преобладают преимущественно ветры западных и юго-западных направлений. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, равна 6 м/с. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, – А=160. Климатические характеристики определены по данным ФГБУ «Северо-Западное УГМС».

На участке изысканий водные объекты отсутствуют. Ближайшим водным объектом (на расстоянии 150 м от береговой линии) к территории изысканий является река Волковка. На основании ст. 6, ст. 65 Водного кодекса РФ для реки Волковка установлены размеры водоохранной зоны 100 м, прибрежной защитной полосы 50 м, береговой полосы – 20 м. Согласно письму от 01.03.2016 № Р11-35-1128 отдела водных ресурсов Санкт-Петербурга Невско-Ладожского БВУ участок изысканий находится за пределами водоохранных зон водных объектов.

В границах территории расположена мелиоративная система, осуществляющая отвод поверхностных и грунтовых вод с рассматриваемой и смежных территорий с целью предотвращения подтопления и затопления.

Основным типом почв в г. Санкт-Петербурге являются подзолистые, бедные перегноем и отличающиеся значительной кислотностью. Площадка строительства характеризуется наличием техногенных насыпных грунтов. Почвенно-растительный слой в отдельный инженерно-геологический элемент не выделен.

Намечаемое строительство будет осуществляться на ограниченной территории в значительной степени антропогенно-трансформированной. Животный мир свойственный незаселенным территориям практически отсутствует. Современная фауна представлена видами птиц и млекопитающих, которые приспособились к антропогенной нагрузке. Путь миграции диких животных в пределах территории нет. В пределах площадки проектирования отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Санкт-Петербурга (письмо Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности от 29.02.2016 № 01-2692/16-0-1).

В пределах рассматриваемого участка изысканий особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения отсутствуют (письмо Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности от 10.03.2016 № 01-2691/16-0-1).

На участке изысканий выявленные объекты культурного наследия отсутствуют, участок расположен за пределами зон охраны объектов культурного наследия (письмо Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры от 09.03.2016 № 13-359-1).

Результаты лабораторных исследований:

По результатам радиологического обследования участка установлено, что мощность дозы гамма-излучения на территории и плотность потока радона с поверхности грунта соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)». При обследовании участка радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено. Использование территории может осуществляться без ограничений по радиационному фактору.

Отбор проб почво-грунта на санитарно-химическое исследование проводился в 28 точках послойно в интервалах глубин: 0,0-0,2; 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-4,0 м. Всего было отобрано 140 проб. По химическим показателям обследование территории проводилось по стандартному перечню. По содержанию отдельных загрязняющих веществ I, II и III класса опасности (свинец, кадмий, кобальт, медь, ртуть, никель, мышьяк, марганец, цинк, хром, бенз(а)пирен, нефтепродукты) уровни загрязнения почвы в интервале глубин 0,0-3,0 м относятся к категории «допустимая»; в интервале глубин 3,0-4,0 м - к категории «чистая», превышений допустимых уровней по неорганическим и органическим загрязнителям не отмечено. Содержание нефтепродуктов колеблется в пределах от 71,6 до 410,5 мг/кг (при допустимом уровне – 1000 мг/кг согласно письмам Минприроды РФ от 27.12.1993 № 04-25, Роскомзема № 61-5678 о порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами). Суммарный показатель загрязнения Zс находится в пределах <1-11, что менее 16 и соответствует «допустимой» категории загрязнения почв.

Для микробиологического и санитарно-паразитологического исследования выполнен отбор проб почвы с верхнего слоя 0,0-0,2 м методом конверта. В соответствии с категориями загрязнения почв по СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» по микробиологическим и паразитологическим показателям исследованные пробы почвы относятся к категории «чистая».

Оценка острой токсичности грунтов проводилась в двух объединенных пробах на двух тест-объектах из разных систематических групп: низшие ракообразные (инфузории) и одноклеточные зелёные водоросли. В результате токсикологических исследований отходов почво-грунта в интервале глубин 0,0-4,0 м, в соответствии с Приказом МПР РФ от 15.06.2001 № 511, можно отнести к V классу опасности для окружающей среды (ОС) – практически неопасные.

Рекомендации по использованию грунта (без учета рекомендаций использования грунтов по физико-механическим свойствам): почво-грунт в интервале глубин 0,0-3,0 м, с категорией химического загрязнения «допустимая» может быть использован без ограничений, исключая объекты повышенного риска; почво-грунт «чистой» категории можно использовать без ограничений.

Исследование атмосферного воздуха было выполнено в десяти контрольных точках. Обнаруженные концентрации 15 определяемых загрязняющих веществ, в том числе диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ (пыль), свинца, марганца, гидроксibenзола (фенол), формальдегида, аммиака, гидрохлорида (водорода хлорид), пропан-2-она (ацетон), бензола, метилбензола (толуол), этилбензола, диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров – ксилол) - не превышают гигиенические нормативы ГН 2.1.6.1338-03 и ГН 2.1.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Исследования физических факторов риска проводились в будний день по следующим параметрам: уровни шума в 10-ти точках участка в дневное и ночное время суток; уровни инфразвука в 2-х точках; уровни вибрации в 2-х точках на участке; уровни ЭМИ (50 Гц) в 28-

ми точках по границам и в центре участка. Основным источником шума, инфразвука и вибрации – автотранспорт (грузовой, легковой) при движении по КАД; железнодорожный транспорт при движении по прилегающей железнодорожной ветке; воздушный транспорт при заходе на посадку и при взлете.

Измеренные эквивалентные и максимальные уровни шума на исследуемой территории превышают уровни, допустимые действующими государственными стандартами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», в дневное и ночное время суток.

Результаты измерений эквивалентных уровней виброускорений превышают гигиенические нормативы СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация помещений жилых и общественных зданий».

Результаты исследований параметров неионизирующих электромагнитных излучений промышленной частоты 50 Гц, инфразвука на территории земельного участка, соответствуют действующим государственным гигиеническим нормативам: ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Инженерно-экологические изыскания по рассматриваемому объекту выполнены в соответствии с требованиями технического задания и являются достаточными для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

3.2. Описание технической части проектной документации

3.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок площадью 25,5309 га (кадастровый номер 78:14:0007719:14) по адресу: г. Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, дом 30, литера В, принадлежащий на правах собственности ООО «Городские кварталы» (свидетельство о государственной регистрации права от 02.06.2012 № 78 АЖ 600592), предназначается для строительства объекта «Многokвартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, с пристроенными многоэтажными гаражами, объект начального и среднего общего образования, объект дошкольного образования, трансформаторные подстанции». Строительство объекта предусмотрено по этапам. На рассмотрение представлена проектная документация I этапа строительства, который предусматривает строительство многоквартрного дома со встроенно-пристроенными помещениями, пристроенными многоэтажными гаражами, а также 4-х трансформаторных подстанций (БКТП – 3 шт., БКРТП – 1 шт.)

Участок под строительство многоквартрного жилого дома находится в территориальной зоне ТД1-2 – зоне объектов многофункциональной общественно-деловой застройки и жилых домов, расположенных на территории исторических пригородов, периферийных и пригородных районов Санкт-Петербурга, с включением объектов инженерной инфраструктуры.

В соответствии с письмом КГИОП от 09.03.2016 № 13-359-1 проектируемый земельный участок расположен вне зон охраны объектов культурного наследия. В пределах его границ отсутствуют объекты (выявленные объекты) культурного наследия.

На всю территорию земельного участка распространяются зоны полос воздушных подходов аэродромов и приаэродромной территории Санкт-Петербургского авиационного узла. Получено письмо ООО «ВОЗДУШНЫЕ ВОРОТА СЕВЕРНОЙ СТОЛИЦЫ» от 07.06.2016 № 30.00.00.00-02/16/2332 (О возможности строительства многоквартрного дома со встроенно-пристроенными помещениями и пристроенными многоэтажными гаражами, школой, БКРТП, ДДУ).

Территория участка не благоустроена, покрыта луговой и кустарниковой растительностью. Существующий рельеф участка не ровный (абсолютные отметки 16,50 - 20,20 в Балтийской Системе Высот), заболоченный. Участок пересекают две линии электропередач с напряжением 10 кВ. Линии электропередач подлежат выносу до начала строительства в соответствии с техническими условиями ПАО «Ленэнерго» (приложение №1 к договору от 13.05.2016 № К-СПб-5479-16/779-Э-16). В западной части участка проложены инженерные коммуникации различного назначения, часть из которых не действует. Охранные зоны, зоны с особыми режимами использования, отображенные на чертеже градостроительного плана земельного участка № RU RU78211000-24325, утвержденного распоряжением Комитета по градостроительству и архитектуре от 29.03.2016 № 210-212 (далее – ГПЗУ), отражены на ситуационном плане в составе графической части раздела.

В соответствии с отчетом об инженерно-геодезических изысканиях, в зоне градостроительных ограничений, обозначенных на градостроительном плане на данной территории, действующих инженерных коммуникаций не выявлено.

Участок строительства находится в Московском административном районе, на сопредельной территории расположены:

- с севера и запада - железнодорожные пути;
- с юга и юго-востока – кольцевая автодорога.

Проектируемый многоквартирный дом относится к условно-разрешенному виду использования земельного участка, на которое получено распоряжение Комитета по градостроительству и архитектуре от 30.06.2011 № 1818 «О предоставлении разрешения на условно-разрешенный вид использования земельного участка».

Схема планировочной организации земельного участка (далее – СПЗУ) разработана в соответствии ГПЗУ на основании проекта планировки территории, ограниченной полосой отвода железной дороги, административной границей между Московским и Пушкинским районами, в Московском районе, утвержденным постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 06.10.2015 № 882 (далее – ППТ), заданием на проектирование, утвержденным заказчиком.

Планировочные решения разработаны на материалах топографической съемки М 1:500, выполненных ОАО «Региональное управление геодезии и кадастра» в январе 2016 года.

Проектируемый многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями состоит из двух корпусов: корпус 1 с 4-мя пристроенными многоэтажными надземными гаражами и корпус 2 с пристроенными офисными помещениями, помещениями для размещения двух кабинетов врачей общей практики и детского консультативно-диагностического центра. Кроме того, на участке запроектированы четыре блочные комплектные трансформаторные подстанции (БКТП – 3 шт., БКРТП – 1 шт.)

Два корпуса с пристройками образуют на участке несколько полузамкнутых дворовых пространств. На территории дворовых пространств запроектированы общие зоны для отдыха взрослого населения и детских игровых площадок, площадки занятий физкультурой общей площадью не менее требуемых расчетных показателей. Предусматривается благоустройство территории с выделенными пешеходными проходами и противопожарными проездами.

Предусмотрено озеленение территории в соответствии с действующими нормативами по расчету, приведенному на чертеже СПЗУ.

Предусмотрено оформление в установленном порядке сервитута на часть сопредельного земельного участка с кадастровым номером 78:14:0007719:10 в связи с проектированием благоустройства для многоквартирного дома. Проектом предусмотрено обеспечение права прохода и проезда к земельному участку с кадастровым номером 78:14:0007719:10 в соответствии с требованием ГПЗУ.

На дворовых территориях многоквартирного дома выделен участок для размещения объекта дошкольного образования на 295 мест (разрабатывается отдельным проектом,

является II этапом строительства), а также участок для перспективного размещения объекта начального и среднего общего образования на 650 мест (выделен в сервитут и разрабатывается отдельным проектом, IV этап строительства). Проектируемые корпуса с пристроенными помещениями и пристроенными многоэтажными гаражами имеют отступы от границ участка согласно требованиям градостроительного плана.

Требуемое количество машино-мест для временного хранения легкового автотранспорта составляет 1785 (по расчету, приведенному на чертеже СПЗУ). Вместимость открытых автостоянок, организованных на проектируемом участке, составляет 399 машино-мест. В 4-х пристроенных надземных гаражах предусмотрено размещение 956 машино-мест. Остальные 430 машино-мест размещаются в многоэтажных и подземных гаражах, предусмотренных утвержденным ППТ (зоны №№ 5, 6, 7, 8, 9) в пешеходной доступности на расстоянии не более 500 м.

Накопление бытового мусора предусмотрено в мусоросборной камере на 1 этаже в каждой жилой секции, а также в мусоросборных контейнерах, установленных на 6 площадках на территории земельного участка. Также предусмотрена площадка с мусоросборными контейнерами для сбора отходов для пристроенных помещений корпуса 2.

Предусмотрено освещение территории участка.

3.2.2. Архитектурные решения

Проектом предусматривается строительство многоквартирного дома, состоящего из корпуса 1 и корпуса 2, а также четырех трансформаторных подстанций (БКТП – 3 шт., БКРТП – 1 шт.)

Корпус 2 – секционного типа с подвальным этажом имеет сложную форму в плане. Корпус состоит из 31 жилой секции с количеством этажей 16 (в том числе 1 этаж – подземный). Секции 2-7, 9-17, 22-26, 28-30 – прямоугольные в плане рядовые; секции 1 и 31 – поворотные; секции 8, 18 и 27 – «Т» образные. К корпусу 2 пристроены офисные помещения и помещения для размещения двух кабинетов врачей общей практики и детского консультативно-диагностического центра.

Входы в жилые секции оборудованы крыльцами, козырьками и пандусами. Квартиры в секциях располагаются с 1-го по 15 этаж, за исключением секций 1, 8, 18 и 27. В секциях 8, 18, 27 на первом этаже, кроме квартир, предусмотрено размещение встроенных офисных помещений. В секции 1 на первом этаже предусмотрено размещение только встроенных офисных помещений.

Высота 1-го этажа в жилой части секций от пола до пола – 2,80 м, во встроенных помещениях (офисах) высота составляет 3,87 м. Высота типового этажа (с 2 по 15 этаж) от пола до пола составляет 2,80 м.

К жилой секции 31 корпуса 2 пристроены нежилые помещения с количеством этажей 3 (в том числе 1 этаж – подземный). В этих помещениях размещены два кабинета врачей общей практики, детский консультативно-диагностический центр, офисные помещения (зоны) с «открытыми» планировочными решениями.

Максимальная высота пристроенных помещений от планировочной отметки земли до верха парапета составляет 7,80 м. Высота надземных этажей от пола до пола – 3,30 м, подземного этажа – 3,00 м (от уровня пола до пола).

Корпус 1 – двухсекционный (секции 32, 33) с подвальным этажом. Количество этажей – 16, в том числе один этаж – подземный. Высота жилых этажей от пола до пола – 2,8 м. К корпусу 1 пристроены 4 здания 4-х этажных гаражей. В каждом гараже предусмотрено размещение 239 машино-мест. Максимальная высота надземных гаражей от планировочной отметки земли до верха парапета составляет 14,75 м. Высота этажей от пола до пола – 3,3 м.

В гаражах предусмотрены помещения для хранения легковых автомобилей, помещение с санузлом для дежурного персонала (охраны) и помещения технического назначения

(водомерный узел, вентиляционная камера, ГРЩ). Сообщение между этажами предусмотрено по двупутной криволинейной неизолированной рампе. В проектируемых гаражах расположены две эвакуационные лестницы типа Л1 (обеспечивающие необходимое количество эвакуационных выходов) и лифт с пожаробезопасной зоной для МГН.

Максимальная высота жилых секций от планировочной отметки земли до верха сплошной части парапета на кровле 15-го этажа составляет 44,74 м, не превышая предельно допустимую величину, указанную ГПЗУ (45,0 м).

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 19,20 в Балтийской Системе Высот.

Два корпуса многоквартирного дома решены в едином стиле. Балконы и лоджии на фасадах остеклены. Фасады корпусов имеют акценты из цветных вставок остекления балконов и лоджий с контрастными рамками, образующими прямоугольные и квадратные поверхности, выступающие из плоскости фасада. По всей длине фасадов сохранен единый ритм разбивки полосами по вертикали с постоянным шагом лестничных клеток, балконов и лоджий. Используется облицовочный кирпич двух контрастных цветов (белый и коричневый). Дополнительные два полутона на фасадах зрительно создаются чередованием темного и светлого кирпичей в соответствующих пропорциях. Акцентами являются и входы в секции, выполненные в локальном цвете с использованием декоративно-рельефной кирпичной кладки.

Подвальный этаж жилых секций на отметке минус 3,160 и минус 4,160 предназначен для технических помещений (водомерный узел, ИТП, электрощитовая, кабельная, насосная для пожаротушения, хозяйственно-питьевая насосная, помещение для хранения отработанных люминесцентных ламп, помещения уборочного инвентаря) и прокладки инженерных коммуникаций. Входы в подвал предусмотрены в каждой секции изолированно от жилой части дома.

В каждой секции на 1-м этаже располагается входная группа в жилую часть дома с тамбуром, входным и лифтовым холлом. В каждой секции предусмотрен мусоропровод с мусоросборной камерой, имеющей самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной и выделенный противопожарными стенами и перекрытием.

Тамбуры запроектированы глубиной 2,35 м, шириной – не менее 2,20 м. Для подъема маломобильных групп населения (далее – МГН) на уровень входных площадок в жилые секции запроектированы пандусы с уклоном 5 % и шириной 1,00 м. Для подъема МГН на уровень квартир первого этажа (отметка 0,000) предусмотрены вертикальные электрические подъемники.

Многоквартирный дом запроектирован на 3618 квартир. Предусмотрены квартиры разной площади в соответствии с заданием на проектирование. Планировочная организация квартир предусмотрена с учетом нормативных требований по инсоляции и коэффициенту естественной освещенности.

Жилые секции обслуживаются лифтами грузоподъемностью 400 и 630 кг. Эвакуация людей с каждого этажа секции осуществляется через незадымляемую лестничную клетку с шириной марша не менее 1,05 м. В лестничных клетках на каждом этаже предусмотрен оконный проем с площадью остекления не менее 1,20 м. Лестничная клетка имеет выход непосредственно наружу.

Наружные самонесущие стены первых этажей запроектированы из облицовочного камня толщиной 120 мм, воздушного зазора 20 мм, газобетона толщиной 400 мм.

Наружные стены 2-15 этажей запроектированы двух типов: из лицевого кирпича толщиной 120 мм, воздушного зазора 25 мм, газобетона толщиной 375 мм; из лицевого кирпича толщиной 120 мм, утеплителя из минеральной ваты общей толщиной 150 мм, воздушного зазора 20 мм, монолитной железобетонной стены толщиной 160 мм.

Перекрытия над подвалом и над первым этажом – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 180 мм над остальными этажами. Покрытие – монолитное железобетонное толщиной 200 мм.

Наружные стены гаражей запроектированы из лицевого кирпича толщиной 120 мм, воздушного зазора 20 мм, монолитных железобетонных стен толщиной 200 мм (простенков – 300 мм).

Балконные ограждения высотой 1,20 м от уровня чистого пола предусмотрены нескольких типов: на эвакуационных лестницах – из лицевого кирпича толщиной 120 мм с поручнями из стальных труб или металлические ограждения, на балконах и лоджиях жилых квартир – металлические ограждения, а также из лицевого кирпича толщиной 120 мм.

Крыша – плоская с внутренним водостоком неэксплуатируемая. Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки. Верхнее покрытие – из двух слоев рулонного материала общей толщиной 7 мм по слою из цементно-песчаной стяжки, армированной металлической сеткой по монолитной железобетонной плите покрытия толщиной 200 мм. В качестве уклонообразующего слоя кровли по железобетонной плите предусмотрен керамзит толщиной от 20 до 320 мм.

Проект не предусматривает выполнение внутренних отделочных работ квартир.

Окна – из поливинилхлоридного профиля с заполнением 3-х камерными стеклопакетами. Предусмотрено микропроветривание.

Наружные двери – металлические. Двери в квартиры запроектированы металлическими с заполнением теплозвукоизоляционным материалом. Дверные блоки входов в подвал металлические.

3.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Конструктивные решения разработаны с учетом следующих основных данных:

уровень ответственности зданий – нормальный (по ГОСТ 27751-2014);

климатический район строительства – ПВ (по СП 131.13330.2012);

расчетное значение снеговой нагрузки (III район по СП 20.13330.2011) – 1,8 кПа (180,0 кгс/м²);

нормативное значение ветровой нагрузки (II район по СП 20.13330.2011) – 0,30 кПа (30,0 кгс/м²);

расчетная температура наружного воздуха – минус 24 °С (по СП 131.13330.2012).

Многоквартирный дом (корпус 1, корпус 2)

Расчет здания выполнен с помощью программно-вычислительного комплекса SCAD Office 11.5.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 19,20 в Балтийской Системе Высот.

Конструктивная система – стеновая, с продольными и поперечными несущими стенами.

Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой фундаментов, несущих продольных и поперечных стен, а также жесткими дисками перекрытий и покрытия.

Фундаменты – свайные.

Сваи – сборные железобетонные сплошного квадратного сечения 350x350 мм по серии 1.011.1-10, выпуск 8. Длина свай составляет 24,0 м, абсолютная отметка острия свай составляет минус 8,540. Расчетная нагрузка на сваю составляет 110 тс. Максимально допустимая нагрузка на сваю, по результатам статического зондирования, составляет 182,0 тс. Материал свай – бетон класса В25, W8, F100. Сопряжение свай с ростверками – жесткое.

Ростверки – монолитные железобетонные плитного типа толщиной 600 мм. Относительная отметка низа ростверков составляет минус 3,790. Материал ростверков – В25,

W8, F150. Под ростверками выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием свайных фундаментов являются глины пылеватые, с прослоями песчаника, серовато-зеленые, твердые (ИГЭ-9) с нормативными характеристиками: плотность грунта – 2,13 т/м³; коэффициент пористости – 0,524, показатель текучести – минус 0,38; угол внутреннего трения – 20 град.; удельное сцепление 0,075 МПа; модуль деформации – 25 МПа.

Несущие стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 и 300 мм. Материал стен – бетон класса В25, W8, F150.

Несущие стены надземной части здания – монолитные железобетонные толщиной 160 мм. Материал стен – бетон класса В25, F150.

Ненесущие стены – кирпично-газобетонные с поэтажным опиранием на перекрытия.

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм (над подвалом и над первым этажом) и 180 мм (над остальными этажами). Материал перекрытий – бетон класса В25, W8, F150 и В25, F150.

Покрытие – монолитное железобетонное толщиной 200 мм. Материал покрытия – бетон класса В25, F150.

Лестничные марши – сборные железобетонные.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 180 мм из бетона класса В25, F150.

Шахты лифтов – сборные железобетонные, с толщиной стенки 110 мм.

Все монолитные железобетонные конструкции армируются рабочей арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и конструктивной арматурой класса А240 по ГОСТ 5781-82*.

Все монолитные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Пристроенные гаражи к корпусу 1

Расчет зданий выполнен с помощью программно-вычислительного комплекса SCAD Office 11.5.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 19,20 в Балтийской Системе Высот.

Конструктивная система зданий – колонно-стеновая.

Пространственная жесткость и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой фундаментов, колонн, стен, ядрами жесткости лестничных клеток, а также жесткими дисками перекрытий и покрытия.

Фундаменты – свайные.

Сваи – сборные железобетонные сплошного квадратного сечения 350x350 мм по серии 1.011.1-10, выпуск 8. Длина свай составляет 24,0 м, абсолютная отметка острия свай составляет минус 6,550. Расчетная нагрузка на сваю составляет 110 тс. Максимально допустимая нагрузка на сваю, по результатам статического зондирования, составляет 187,76 тс. Материал свай – бетон класса В25, W8, F100. Сопряжение свай с ростверками – жесткое.

Ростверки – монолитные железобетонные ребристые плиты толщиной 300-600 мм. Относительная отметка низа ростверков составляет минус 1,800. Материал ростверков – В25, W8, F150. Под ростверками выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием свайных фундаментов являются глины пылеватые, с прослоями песчаника, серовато-зеленые, твердые (ИГЭ-9) с нормативными характеристиками: плотность грунта – 2,13 т/м³; коэффициент пористости – 0,524, показатель текучести – минус 0,38; угол внутреннего трения – 20 град.; удельное сцепление 0,075 МПа; модуль деформации – 25 МПа.

Несущие стены – монолитные железобетонные толщиной 200 и 300 мм. Материал стен – бетон класса В25, F150.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 900x400 мм. Шаг колонн нерегулярный, основной шаг составляет 7,9 м. Материал колонн – бетон класса В25, F150.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные безбалочные плиты с капителями в зонах опор на колонны. Толщина плит составляет 300 мм, толщина капителей – 600 мм (с учетом толщины плиты). Материал перекрытий и покрытия – бетон класса В25, F150.

Покрытие лестничных клеток – монолитное железобетонное толщиной 180 мм из бетона класса В25, F150.

Пандусы – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25, F150.

Лестничные марши – сборные железобетонные, на нетиповых перепадах высот – монолитные железобетонные из бетона класса В25, F150.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 180 мм из бетона класса В25, F150.

Все монолитные железобетонные конструкции армируются рабочей арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и конструктивной арматурой класса А240 по ГОСТ 5781-82*.

Все монолитные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Присоединенные нежилые помещения к корпусу 2 (поз. 3, 4 по СПЗУ)

Расчет здания выполнен с помощью программно-вычислительного комплекса SCAD Office 11.5.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 18,45 в Балтийской Системе Высот.

Конструктивная система здания – колонно-стенная.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой фундаментов, колонн, стен, ядрами жесткости лестничных клеток, а также жесткими дисками перекрытий и покрытия.

Фундаменты – свайные.

Сваи – сборные железобетонные сплошного квадратного сечения 350x350 мм по серии 1.011.1-10, выпуск 8. Длина свай составляет 24,0 м, абсолютная отметка острия свай составляет минус 9,130. Расчетная нагрузка на сваю составляет 110 тс. Максимально допустимая нагрузка на сваю, по результатам статического зондирования, составляет 193,0 тс. Материал свай – бетон класса В25, W8, F100. Сопряжение свай с ростверками – жесткое.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с утолщениями в местах расположения свай до 600 мм. Относительная отметка низа ростверка составляет минус 3,630. Материал ростверка – В25, W8, F150. Под ростверком выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием свайных фундаментов являются глины пылеватые, с прослоями песчаника, серовато-зеленые, твердые (ИГЭ-9) с нормативными характеристиками: плотность грунта – 2,13 т/м³; коэффициент пористости – 0,524, показатель текучести – 0,38; угол внутреннего трения – 20 град.; удельное сцепление 0,075 МПа; модуль деформации – 25 МПа.

Несущие стены и простенки – монолитные железобетонные толщиной 200 и 225 мм. Материал стен – бетон класса В25, F150.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 600x400 мм. Шаг колонн нерегулярный, основной шаг составляет 7,9 м. Материал колонн – бетон класса В25, F150.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные безбалочные плиты с капителями в зонах опор на колонны. Толщина плит составляет 240 мм, толщина капителей

– 600 мм (с учетом толщины плиты). Материал перекрытий и покрытия – бетон класса В25, F150.

Покрытие лестничных клеток – монолитное железобетонное толщиной 180 мм из бетона класса В25, F150.

Лестничные марши – сборные железобетонные, на нетиповых перепадах высот – монолитные железобетонные из бетона класса В25, F150.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 180 мм из бетона класса В25, F150.

Все монолитные железобетонные конструкции армируются рабочей арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и конструктивной арматурой класса А240 по ГОСТ 5781-82*.

Все монолитные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Трансформаторные подстанции (БТП, БКТП)

Проектом предусмотрены трансформаторные подстанции блочного типа полной заводской готовности. Под трансформаторные подстанции выполнены монолитные железобетонные плитные фундаменты толщиной 300 мм из бетона класса В25, W8, F150 и рабочей арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 и песчаная подушка толщиной 300 мм. Подстилающим слоем является слой ИГЭ-1. Железобетонные поверхности трансформаторных подстанций и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

3.2.4. Система электроснабжения

Электроснабжение объекта предусматривается на основании технических условий для осуществления технологического присоединения к электрическим сетям (приложение № 1 к договору № 027-0101-16/ТП), выданных сетевой организацией ОАО «ОЭК».

Источник питания: РУ-6(10) кВ ПС-220 кВ «Чесменская», проектируемые БТП. Точки присоединения: РУ-0,4 кВ проектируемых БТП-6(10)/0,4 кВ. Максимальная разрешенная мощность – 8112 кВт по второй категории надежности.

Общая расчетная электрическая нагрузка 1 этап строительства объекта – 5705 кВт.

Электроснабжение главных распределительных щитов (ГРЩ) жилых секций, пристроенных помещений, пристроенных многоэтажных гаражей осуществляется по двум взаимно резервируемым кабельным линиям 0,4 кВ от двух секций РУ-0,4 кВ четырех проектируемых БТП, расположенных в границах участка.

Для прокладки приняты четырехжильные бронированные кабели с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБбШп расчетного сечения. Кабели прокладываются в траншеях на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли (1 м под проездами). При пересечении с инженерными коммуникациями и проездами кабели прокладываются в трубах.

Расстояние между взаимно резервирующими кабельными линиями составляет не менее 1,0 м. Ввод кабелей в здания осуществляется в трубах с последующей герметизацией ввода.

Сечение кабелей выбрано по расчетному току нагрузки, по времени срабатывания защитной аппаратуры при коротком замыкании в конце линии, по падению напряжения.

Наружное освещение выполняется консольными светильниками с лампами ДНаТ, установленными на фасадах домов, а также на опорах освещения с кабельным подводом питания.

Жилые секции (корпус 1, корпус 2)

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилых секций относятся к потребителям второй категории, электроприемники систем противопожарной защиты, аварийное освещение, лифты, оборудование ИТП, системы безопасности, сети связи – к первой категории.

Прием и распределение электроэнергии по потребителям жилых секций предусматривается через щиты ГРЩ, устанавливаемые в отдельных электрощитовых помещениях, расположенных в сухом подвале.

Для питания потребителей второй категории надежности электроснабжения в щитах ГРЩ предусматриваются секции с реверсивными рубильниками на вводе. Переключение секций между вводами осуществляется вручную двумя реверсивными рубильниками с нейтральным положением.

Для потребителей первой категории надежности электроснабжения в щитах ГРЩ предусматривается секция с устройством автоматического ввода резерва АВР.

Для питания электроприемников систем противопожарной защиты в щитах ГРЩ предусмотрены отдельные панели противопожарных устройств (панели ППУ) с устройством АВР.

Расчетные электрические нагрузки жилых секций приняты по удельным электрическим нагрузкам для квартир с электрическими плитами мощностью до 8,5 кВт.

Ввод электроэнергии в квартиры предусмотрен однофазный. Выделяемая мощность на одну квартиру – 10 кВт.

Для распределения электроэнергии по квартирам в этажных коридорах в нишах устанавливаются распределительные этажные щитки типа ЩРЭ с однополюсными автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры.

В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки типа ЩК настенного монтажа. В квартирных щитках на вводе устанавливается однофазный двухтарифный счетчик электроэнергии на ток 5(60)А, выключатель нагрузки. В групповых линиях устанавливаются однополюсные автоматические выключатели. Групповая линия розеток кухни и розеток ванной комнаты выполнены с защитой УЗО (дифференциальный автоматический выключатель) с уставкой по току утечки 30 мА.

В жилых комнатах, кухнях и передних квартир предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников, а в кухнях и коридорах, кроме того, подвесных патронов, присоединяемых к клеммной колодке. В уборных квартир устанавливается над дверью стенной патрон. В ваннах предусматривается установка светильника класса защиты 2 над умывальником на высоте не менее 2,0 м.

В жилых комнатах квартир предусмотрена установка не менее одной розетки на каждые полные и неполные 4,0 м периметра комнаты, в коридорах – не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10,0 м² площади коридоров, в кухнях не менее четырех розеток на ток 16 А. В прихожей устанавливается электрический звонок, а у входа в квартиру звонковая кнопка.

Общий учет потребляемой электроэнергии предусматривается в щитах ГРЩ трехфазными электронными счетчиками электроэнергии на напряжение 400/230 В, трансформаторного включения класса точности 1,0, в квартирных щитах ЩК однофазными двухтарифными счетчиками электроэнергии прямого включения на ток 5(50)А, класса точности 2,0.

Предусматриваются следующие виды искусственного освещения: рабочее и аварийное освещение, ремонтное освещение. Напряжение рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного освещения – 36 В.

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

Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях. Резервное освещение предусматривается электрощитовых, тепловых пунктах, водомерных узлах, насосных, машинных отделениях лифтов, венткамерах. Освещенность от резервного освещения составляет не менее 30 % нормируемой освещенности для общего рабочего освещения.

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

Для путей эвакуации шириной до 2,0 м горизонтальная освещенность на полу вдоль центральной линии прохода сохраняется не менее 1 лк, при этом полоса шириной не менее 50 % ширины прохода, симметрично расположенная относительно центральной линии, имеет освещенность не менее 0,5 лк. Равномерность освещенности – не менее 1:40.

Подключение светильников эвакуационного освещения выполняется в соответствии с СП 6.13.130.2013 с использованием огнестойких кабелей. Продолжительность работы эвакуационного освещения составляет не менее 1 ч. При отключении части светильников в ночное время освещенность лестничных клеток соответствует нормам эвакуационного освещения.

В технических помещениях устанавливаются ящики с понижающими трансформаторами на напряжение 220/36 В, предназначенные для подключения переносных светильников ремонтного освещения.

Внутреннее освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

Электрические сети спроектированы сменяемыми и выполняются кабелями и проводами в исполнении [нг-LS]. Для систем противопожарной защиты, аварийного освещения на путях эвакуации используются огнестойкие кабели с медными жилами в исполнении [нг-FRLS].

Кабельные линии систем противопожарной защиты, эвакуационного освещения прокладываются отдельно с другими кабельными линиями, в отдельных коробах, лотках, трубах, замкнутых каналах строительных конструкций. Проходы кабелей и проводов через стены и перекрытия заделываются негорючими материалами, с обеспечением предела огнестойкости прохода не ниже предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Тип системы заземления сети принят TN-C-S. На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов с ГЗШ. В ванных комнатах квартир выполняется система дополнительного уравнивания потенциалов. В ванных комнатах квартир штепсельные розетки (степень защиты IP44) устанавливаются в зоне 3 по ГОСТ Р 50571.7.701 и защищаются УЗО на 30 мА.

По устройству молниезащиты жилые секции отнесены к обычным объектам с третьим уровнем защиты от прямых ударов молнии (ПУМ), надежностью защиты от ПУМ – 0,9.

Для защиты здания от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника выполнена металлическая сетка из стали диаметром 8 мм. Молниеприемная сетка укладывается на кровлю в объеме цементно-песчаной стяжки, шаг ячейки - не более 10,0 м.

Все выступающие над кровлей металлические части, металлические ограждения присоединяются к молниеприемной сетке в двух местах. Соединения выполняются при помощи сварки.

Молниеприемная сетка соединяется с заземлителем, в качестве которого используется арматура железобетонного фундамента и железобетонных свай. Спуски токоотводов - арматура железобетонных стен.

Встроенные помещения корпуса 2

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники встроенных офисных помещений относятся к потребителям второй категории.

Питание встроенных помещений предусмотрено от щитов арендаторов ЩРа (устанавливаемых в электрощитовой), электроснабжение которых выполнено от ГРЩ жилых домов.

Граница проектирования встроенных помещений (офисы) заканчивается на конечниках питающих кабелей данных встроенных помещений, с установкой клеммных коробок, у которых указана выделяемая мощность конкретного помещения (офиса). Проект внутреннего электрооборудования и электроосвещения встроенных помещений разрабатывается арендатором отдельно.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается в щитах ЩРа электронными счетчиками электроэнергии прямого включения класса точности 1,0.

Расчет мощности для встроенных помещений выполнен исходя из площади помещений ($P_{уд}=0,1$ кВт/м²).

Пристроенные гаражи к корпусу 1

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники пристроенных гаражей относятся к потребителям второй категории, электроприемники систем противопожарной защиты, в том числе лифты для перевозки пожарных подразделений, электроприводы подъемных противопожарных ворот – к первой категории.

В электрощитовых гаражей на первом этаже устанавливаются щиты ВРУ, которые получают питание по двум взаимно резервирующим вводам от двух секций РУ-0,4 кВ трансформаторных подстанций.

В щитах ВРУ предусмотрены две секции шин с реверсивными рубильниками на вводе. Переключение секций между вводами осуществляется вручную.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается от отдельных панелей противопожарных устройств (панели ППУ) с устройством АВР.

У вьездов на каждый этаж установлены розетки, подключенные к сети электроснабжения по первой категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220 В.

Общий учет потребляемой электроэнергии предусматривается в щитах ВРУ трехфазными электронными счетчиками электроэнергии на напряжение 400/230 В, трансформаторного включения класса точности 1,0.

Запроектирована система рабочего и аварийного освещения.

Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях. Резервное освещение предусматривается в технических помещениях, помещениях охраны. Освещение путей эвакуации предусматривается в коридорах и проходах по маршрутам эвакуации, в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия, в зоне каждого изменения направления маршрута, на лестничных маршах, лифтовых холлах, перед каждым эвакуационным выходом, в местах размещения первичных средств пожаротушения, в местах размещения плана эвакуации.

Подключение светильников эвакуационного освещения выполняется в соответствии с СП 6.13130.2013 с использованием огнестойких кабелей. Продолжительность работы эвакуационного освещения составляет не менее 1 ч.

К сети аварийного освещения подключаются световые указатели эвакуационных выходов, путей движения автомобилей, мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники, мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей.

Рабочее и аварийное освещение запроектировано светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Фасадное освещение светильниками с лампами ДНаТ.

Электрические сети выполняются кабелями в исполнении [нг-LS], а также в исполнении [нг-FRLS] для систем противопожарной защиты и аварийного освещения на путях эвакуации. Кабельные сети, пересекающие перекрытия автостоянки, прокладываются в металлических трубах или в коммуникационных коробах с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Кабельные линии систем противопожарной защиты и эвакуационного освещения прокладываются отдельно с другими кабельными линиями, в отдельных коробах, лотках, трубах, замкнутых каналах строительных конструкций.

Тип системы заземления сети принят TN-C-S. На вводе в здания выполняется основная система уравнивания потенциалов с ГЗШ.

По устройству молниезащиты пристроенные гаражи отнесены к обычным объектам с третьим уровнем защиты от прямых ударов молнии (ПУМ), надежностью защиты от ПУМ – 0,9.

Для защиты здания от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника выполнена металлическая сетка из стали диаметром 8 мм. Молниеприемная сетка укладывается на кровлю в объеме цементно-песчаной стяжки, шаг ячейки - не более 10,0 м.

Все выступающие над кровлей металлические части, металлические ограждения присоединяются к молниеприемной сетке в двух местах. Соединения выполняются при помощи сварки.

Молниеприемная сетка соединяется с заземлителем, в качестве которого используется арматура железобетонного фундамента и железобетонных свай. Спуски токоотводов - арматура железобетонных стен.

Пристроенные офисные помещения к корпусу 2

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники офисных помещений относятся к потребителям второй категории.

Расчет мощности для встроенных помещений выполнен исходя из площади помещений ($P_{уд}=0,1 \text{ кВт т/м}^2$).

Граница проектирования пристроенных помещений (офисы) заканчивается на наконечниках питающих кабелей данных помещений, с установкой клеммных коробок, у которых указана выделяемая мощность на пристроенные помещения. Проект внутреннего электрооборудования и электроосвещения пристроенных помещений разрабатывается арендатором отдельно.

Тип системы заземления сети принят TN-C-S.

По устройству молниезащиты здание отнесено к обычным объектам с третьим уровнем защиты от прямых ударов молнии (ПУМ), надежностью защиты от ПУМ – 0,9.

Для защиты здания от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника выполнена металлическая сетка из стали диаметром 8 мм. Молниеприемная сетка укладывается на кровлю в объеме цементно-песчаной стяжки, шаг ячейки - не более 10,0 м.

Все выступающие над кровлей металлические части, металлические ограждения присоединяются к молниеприемной сетке в двух местах. Соединения выполняются при помощи сварки.

Молниеприемная сетка соединяется с заземлителем, в качестве которого используется арматура железобетонного фундамента и железобетонных свай. Спуски токоотводов - арматура железобетонных стен.

Пристроенные помещения для размещения двух кабинетов врачей общей практики и детского консультативно-диагностического центра к корпусу 2

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к потребителям второй категории, электроприемники систем противопожарной защиты, аварийное освещение, системы безопасности, лифты, сети связи – к первой категории.

Прием и распределение электроэнергии по потребителям предусматривается через щит ГРЩ, устанавливаемый в отдельной электрощитовой на первом этаже. ГРЩ получает питание по двум взаимно резервирующим вводам от двух секций РУ-0,4 кВ БКТП

Для питания потребителей второй категории надежности электроснабжения в ГРЩ предусматриваются две секции шин с ручным переключением между источниками питания.

Для потребителей первой категории надежности электроснабжения в ГРЩ предусматривается секция с устройством автоматического ввода резерва АВР. Для питания электроприемников систем противопожарной защиты в ГРЩ предусмотрена отдельная панель противопожарных устройств (панель ППУ) с устройством АВР.

Для распределения электроэнергии в этажных коридорах в нишах устанавливаются распределительные щитки с однополюсными автоматическими выключателями.

Общий учет потребляемой электроэнергии предусматривается в ГРЩ трехфазными электронными счетчиками электроэнергии на напряжение 400/230 В, трансформаторного включения класса точности 1,0.

Предусматриваются следующие виды искусственного освещения: рабочее и аварийное освещение, ремонтное освещение. Напряжение рабочего и аварийного освещения – 220 В, ремонтного освещения – 36 В.

Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и резервное. Эвакуационное освещение подразделяется на: освещение путей эвакуации, эвакуационное освещение зон повышенной опасности и эвакуационное освещение больших площадей (антипаническое освещение).

Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях. Резервное освещение предусматривается в электрощитовой, тепловом пункте, насосной. Освещенность от резервного освещения составляет не менее 30 % нормируемой освещенности для общего рабочего освещения.

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

Подключение светильников эвакуационного освещения выполняется в соответствии с СП 6.13130.2013 с использованием огнестойких кабелей. Антипаническое освещение предусматривается в помещениях площадью более 60 м². Продолжительность работы эвакуационного освещения составляет не менее 1 ч.

В технических помещениях устанавливаются ящики с понижающими трансформаторами на напряжение 220/36 В, предназначенные для подключения переносных светильников ремонтного освещения.

Внутреннее освещение выполняется светильниками с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами. Фасадное освещение выполнено светильниками с лампами ДНаТ.

Электрические сети спроектированы сменяемыми и выполняются кабелями и проводами в исполнении [нг-LS]. Для систем противопожарной защиты, аварийного освещения на путях эвакуации используются огнестойкие кабели с медными жилами в исполнении [нг-FRLS].

Кабельные линии систем противопожарной защиты, эвакуационного освещения прокладываются отдельно с другими кабельными линиями, в отдельных коробах, лотках, трубах, замкнутых каналах строительных конструкций. Проходы кабелей и проводов через стены и перекрытия заделываются негорящими материалами, с обеспечением предела огнестойкости прохода не ниже предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Тип системы заземления сети принят TN-C-S. На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов с ГЗШ.

По устройству молниезащиты здание отнесено к обычным объектам с третьим уровнем защиты от прямых ударов молнии (ПУМ), надежностью защиты от ПУМ – 0,9.

Молниезащита выполняется по третьему уровню защиты, с надежностью защиты от ПУМ – 0,9.

Для защиты здания от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника выполнена металлическая сетка из стали диаметром 8 мм. Молниеприемная сетка укладывается на кровлю в объеме цементно-песчаной стяжки, шаг ячейки - не более 10,0 м.

Все выступающие над кровлей металлические части, металлические ограждения присоединяются к молниеприемной сетке в двух местах. Соединения выполняются при помощи сварки.

Молниеприемная сетка соединяется с заземлителем, в качестве которого используется арматура железобетонного фундамента и железобетонных свай. Спуски токоотводов - арматура железобетонных стен.

3.2.5. Системы водоснабжения и водоотведения

Проект систем водоснабжения и водоотведения многоквартирного дома (I этап строительства), расположенного по адресу: Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, д. 30, лит. В (кадастровый номер 78:14:0007719:14), разработан на основании задания на разработку проектной документации, утвержденного и согласованного Заказчиком (приложение № 1 к договору № 20-П/16 от 30.03.2016, условий подключения ГУП «Водоканал СПб» от 30.12.2008 № 50/09/1-20-1651/08-1-1 на присоединение к сетям инженерно-технического обеспечения, письма ГУП «Водоканал СПб» от 27.07.2012 № 300-28-11997/12 о признании действующими технические условия от 23.07.2008 № 50/09/1-20-1651/08-1-1 и условий подключения от 30.12.2008 № 50/09/1-20-1651/08-1-1.

Система наружного водоснабжения

Согласно условиям подключения ГУП «Водоканал СПб» от 30.12.2008 № 50/09/1-20-1651/08-1-1 подача воды питьевого качества из системы коммунального водопровода на хозяйственно-питьевые нужды расходом 2400,16 м³/сут, внутреннее пожаротушение расходом 10,4 л/с, автоматическое пожаротушение расходом 28,8 л/с может быть обеспечена по проектируемым вводам от проектируемой кольцевой внутриквартальной сети, с подключением к коммунальной сети водопровода диаметром 300-400 мм, проходящей со стороны Пулковского шоссе. Наружное пожаротушение расходом 30 л/с может быть обеспечено от пожарных гидрантов, расположенных на внутриквартальной сети.

Гарантированный уровень давления холодной воды в централизованной системе в месте присоединения – 0,28 МПа.

Водопотребление – 1417,64 м³/сут, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды (жилая часть) – 829,44 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды (встроенные помещения) – 0,80 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды (поз. 3 по СПОЗУ) – 2,34 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды (поз. 4 по СПОЗУ) – 0,36 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды (гараж поз. 2.1 по СПОЗУ) – 0,02 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды (гараж поз. 2.2 по СПОЗУ) – 0,02 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды (гараж поз. 2.3 по СПОЗУ) – 0,02 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды (гараж поз. 2.4 по СПОЗУ) – 0,02 м³/сут;
- приготовление горячей воды (жилая часть) – 552,96 м³/сут;
- приготовление горячей воды (встроенные помещения) – 0,65 м³/сут;
- приготовление горячей воды (поз. 3 по СПОЗУ) – 1,76 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды (поз. 4 по СПОЗУ) – 0,28 м³/сут;
- приготовление горячей воды (гараж поз. 2.1 по СПОЗУ) – 0,01 м³/сут;
- приготовление горячей воды (гараж поз. 2.2 по СПОЗУ) – 0,01 м³/сут;
- приготовление горячей воды (гараж поз. 2.3 по СПОЗУ) – 0,01 м³/сут;
- приготовление горячей воды (гараж поз. 2.4 по СПОЗУ) – 0,01 м³/сут;
- поливка территории - 28,93 м³/сут.

Расчётный расход на пожаротушение:

- наружное (корпусы 1, 2) – 30 л/с;
 - наружное (поз.3, поз. 4 по СПОЗУ) – 15 л/с;
 - наружное (гаражи поз. 2.1-2.4 по СПОЗУ) – 20 л/с;
 - внутреннее (гаражи поз. 2.1-2.4 по СПОЗУ) – 2 струи по 5,2 л/с;
 - внутреннее (жилая часть) – 2 струи по 2,6 л/с;
 - внутреннее (поз. 3, поз. 4 по СПОЗУ) – 1 струя по 2,6 л/с;
 - автоматическое (система АУВПТ гаражей поз. 2.1-2.4 по СПОЗУ) – 28,8 л/с.
- Расход воды на пожаротушение мусоросборной камеры – 1,5 л/с.

Требуемый напор:

- хозяйственно-питьевые нужды (корпус 2) – 0,72 МПа;

хозяйственно-питьевые нужды (корпус 1) – 0,65 МПа;
хозяйственно-питьевые нужды (поз. 3, поз. 4 по СПОЗУ) – 0,19 МПа;
пожаротушение (корпус 2) – 0,69 МПа;
пожаротушение (корпус 1) – 0,60 МПа;
пожаротушение (поз. 3, поз. 4 по СПОЗУ) – 0,22 МПа.

На площадке предусматривается устройство кольцевых внутриплощадочных сетей водопровода диаметром 225 мм с проектируемыми пожарными гидрантами.

Для прокладки наружных сетей водоснабжения применяются полиэтиленовые трубы.

Система наружного водоотведения

Согласно условиям подключения ГУП «Водоканал СПб» от 30.12.2008 № 50/09/1-20-1651/08-1-1 сброс бытовых сточных вод общим расходом 2400,16 м³/сут может быть выполнен по проектируемому выпуску в ближайший смотровой колодец на сети коммунальной бытовой канализации диаметром 1000 мм, проходящей по Пулковскому шоссе.

Согласно условиям подключения ГУП «Водоканал СПб» от 30.12.2008 № 50/09/1-20-1651/08-1-1 сброс поверхностных стоков с кровли и прилегающей территории (включая дренажные стоки) может быть выполнен по проектируемому выпуску в ближайший смотровой колодец на коммунальной сети дождевой канализации диаметром 1000 мм, проходящей по Пулковскому шоссе.

Водоотведение бытовых сточных вод – 1388,71 м³/сут.

Расчётный расход воды в коллекторах дождевой канализации, отводящих воду с территории, составляет 286,10 л/с.

При гидравлическом расчете дождевых сетей, с учетом возникновения напорного режима, расчетный расход дождевого стока составляет 200,2 л/с.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующийся в период выпадения дождей, таяния снега, мойки дорожных покрытий, составляет 44011,46 м³.

Объем очищаемых стоков от расчетного дождя составляет 405,1 м³.

На площадке проектируется отдельная система канализаций.

Система бытовой канализации состоит из внутриплощадочной самотечной сети диаметром 160-340 мм, контрольного колодца и узла учета сточных вод перед подключением к коммунальным сетям канализации.

На территории предусматривается устройство закрытой системы отведения поверхностных сточных вод.

Система дождевой канализации состоит из внутриплощадочной самотечной сети диаметром 227-688 мм с дождеприёмными колодцами, контрольного колодца и узла учета сточных вод перед подключением к коммунальным сетям канализации.

Поверхностные сточные воды с территорий особо загрязнённых участков (открытых стоянок автомобилей) перед сбросом в централизованную систему коммунальной канализации подвергаются очистке на локальных очистных сооружениях (фильтрующих патронах).

Концентрация загрязнений до очистки:

взвешенные вещества – 650 мг/л;

нефтепродукты – 12 мг/л.

Концентрация загрязнений после очистки:

взвешенные вещества – 300 мг/л;

нефтепродукты – 10 мг/л.

Оборудование, материалы имеют сертификаты соответствия и санитарно-гигиенические заключения.

Для прокладки наружных сетей водоотведения применяются полипропиленовые трубы.

Осуществление сбора и отведения дренажных вод в соответствии с условиями письма Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности от 10.03.2016 № 01-2691/16-0-1 предусмотрено определить по отдельному проекту.

Внутренний водопровод и канализация

Проектируемый многоквартирный дом оборудуется системами:

хозяйственно-питьевого, противопожарного и горячего водопровода;

бытовой, производственной канализации, внутренними и наружными (поз. 3, поз. 4 по СПОЗУ) водостоками.

Система внутреннего водопровода (хозяйственно-питьевого, противопожарного, горячего водоснабжения) включает в себя вводы в здание, узлы учета потребления холодной и горячей воды, разводящую сеть, стояки, подводы к санитарно-техническим приборам, технологическим установкам, водоразборную, смесительную, запорную и регулирующую арматуру.

Корпусы 1, 2 (поз. 1.1, поз. 1.2 по СПОЗУ)

Подача воды в корпус 2 (поз. 1.1) предусматривается по вводам диаметром 110/100 мм (8 шт), в корпус 1 (поз. 1.2) диаметром 110/100 мм (2 шт), с установкой водомерных узлов по чертежам альбома ЦИРВ2А.00.00.00, с приборами учета, обеспечивающими возможность дистанционной передачи показаний. Пожарная линия водомерного узла оборудована задвижкой с электроприводом. Перед счетчиками (по ходу движения воды) предусматривается установка фильтров. Счетчики на вводах холодной воды в здание установлены в удобном и легкодоступном помещении с освещением и температурой воздуха не ниже 5 °С. Счетчики размещены так, чтобы к ним был доступ для считывания показаний, обслуживания, снятия и разборки на месте установки, для метрологической поверки. На вводах водопровода предусматривается установка обратных клапанов.

Система холодного водоснабжения централизованная. Схема системы хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая, однозонаная, с нижней разводкой магистралей, с расположением подающих стояков в квартирах.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивается повысительной насосной установкой. Техническая характеристика насосной установки:

корпус 2 – производительность 91,4 м³/ч, напор 0,44 МПа, мощность электродвигателя 22 кВт (2 рабочих, 1 резервный), II категория надежности и степени обеспеченности;

корпус 1 – производительность 19,0 м³/ч, напор 0,38 МПа, мощность электродвигателя 4 кВт (2 рабочих, 1 резервный), II категория надежности и степени обеспеченности.

Схема противопожарного водопровода проектируется кольцевая с расположением пожарных кранов в коридорах.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода обеспечивается повысительной насосной установкой. Техническая характеристика насосной установки:

корпус 2 – производительность 29,8 м³/ч, напор 0,46 МПа, мощность электродвигателя 15 кВт (1 рабочий, 1 резервный), I категория надежности и степени обеспеченности;

корпус 1 – производительность 30,1 м³/ч, напор 0,38 МПа, мощность электродвигателя 7,5 кВт (1 рабочий, 1 резервный), I категория надежности и степени обеспеченности.

Система горячего водоснабжения принята с закрытым водоразбором, в режиме циркуляции с приготовлением горячей воды в теплообменниках. Температура горячей воды в местах водоразбора не ниже 60 °С и не выше 75 °С.

Система горячего водоснабжения – однозонаная, с нижней разводкой магистралей, с расположением подающих стояков в квартирах. Водоразборные стояки объединяются кольцевыми перемычками в секционные узлы, с присоединением каждого водоразборного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному трубопроводу системы.

Полотенцесушители подключены к подающим трубопроводам системы горячего водоснабжения.

Показатели качества холодной и горячей воды соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменения к СанПиН 2.1.4.1074-01».

Водопроводные сети здания оборудуются автоматическими воздушными клапанами, наружными поливочными кранами по периметру здания в нишах наружных стен, внутренними пожарными кранами диаметром 50 мм, диаметром sprыска 16 мм, длиной пожарного рукава 20,0 м, диафрагмами для гашения избыточного напора у ПК, квартирными счётчиками холодной и горячей воды, средствами первичного пожаротушения; в мусоросборных камерах многоквартирного здания устанавливаются поливочный кран с подводом холодной и горячей воды, спринклер для пожаротушения мусоросборной камеры, установленный на кольцевой распределительной сети, подключенной к хозяйственно-питьевому водопроводу, устройство для промывки, очистки и дезинфекции мусоропровода.

Магистральные сети и стояки водопровода холодной воды изолируются от конденсации, горячей воды – от теплопотерь.

Отвод сточных вод в сети приема предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам.

Отведение бытовых стоков из здания в наружную сеть канализации предусматривается самотечными выпусками диаметром 100-150 мм.

На сетях внутренней бытовой канализации предусматривается установка ревизий и прочисток в местах, удобных для их обслуживания. Вытяжная часть канализационного стояка выводится через кровлю.

Производственные стоки (аварийные и случайные от помещений ИТП, водомерного узла, насосных станций) насосами из дренажных приемков откачиваются в ближайшие сети бытовой канализации.

Дождевые воды с кровли отводятся системой внутренних водостоков через воронки с электрообогревом.

Для предотвращения распространения огня при пожаре в местах пересечения перекрытий канализационными стояками из пластмассовых труб предусматриваются противопожарные муфты.

Для встроенных помещений предусматриваются автономная система водоснабжения, имеющая отдельный водомерный узел согласно типовым решениям альбома ЦИРВ 02А.00.00.00 (устанавливается до водомерного узла жилой части) и автономная система канализации с отдельными выпусками. Система горячего водоснабжения встроенных помещений – местная, от электроводонагревателей.

Пристроенные нежилые помещения к корпусу 2 (поз. 3 по СПОЗУ, поз. 4 по СПОЗУ)

Подача воды в пристроенные помещения предусматривается по вводу диаметром 110/100 мм, с установкой водомерного узла по чертежам альбома ЦИРВ 2А.00.00.00, с приборами учета, обеспечивающими возможность дистанционной передачи показаний. Пожарная линия водомерного узла оборудована задвижкой с электроприводом. Перед счетчиками (по ходу движения воды) предусматривается установка фильтров. Счетчики на вводах холодной воды в здание установлены в удобном и легкодоступном помещении с освещением и температурой воздуха не ниже 5 °С. Счетчики размещены так, чтобы к ним был доступ для считывания показаний, обслуживания, снятия и разборки на месте установки, для метрологической поверки. На вводах водопровода предусматривается установка обратных клапанов. На ответвлении в пристроенные помещения поз. 3, 4 по СПОЗУ устанавливаются счетчики холодной воды.

Схема системы хозяйственно-противопожарного водопровода – тупиковая, однозонная, с нижней разводкой магистралей, с расположением пожарных кранов в коридорах.

Требуемый напор в системе хозяйственно-противопожарного водопровода обеспечивается гарантированным напором в наружной сети водопровода.

Система горячего водоснабжения принята с закрытым водоразбором, в режиме циркуляции с приготовлением горячей воды в теплообменниках. Температура горячей воды в местах водоразбора – не ниже 60 °С и не выше 75 °С.

Система горячего водоснабжения – однозонная, с нижней разводкой магистралей.

В качестве резервного источника горячего водоснабжения (поз. 3) применяются электроводонагреватели.

Водопроводные сети здания оборудуются автоматическими воздушными клапанами, наружными поливочными кранами по периметру здания в нишах наружных стен, внутренними пожарными кранами диаметром 50 мм, диаметром sprыска 16 мм, длиной пожарного рукава 20,0 м, запорной и регулирующей арматурой.

Магистральные сети и стояки водопровода холодной воды изолируются от конденсации, горячей воды – от теплопотерь.

Отвод сточных вод в сети приема предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам.

Отведение бытовых стоков из здания в наружную сеть канализации предусматривается самотечными выпусками диаметром 100 мм.

На сетях внутренней бытовой канализации предусматривается установка ревизий и прочисток в местах, удобных для их обслуживания. Вытяжная часть канализационного стояка выводится через кровлю.

Производственные стоки (аварийные и случайные от помещений ИТП, водомерного узла) насосами из дренажных приемков откачиваются в ближайшие сети бытовой канализации.

Дождевые воды с кровли отводятся системой наружного водостока.

Для предотвращения распространения огня при пожаре в местах пересечения перекрытий канализационными стояками из пластмассовых труб предусматриваются противопожарные муфты.

Пристроенные гаражи к корпусу 1 (поз. 2.1-2.4 по СПОЗУ)

Подача воды в пристроенные гаражи осуществляется по вводам диаметром 160/150 мм (2 шт) с установкой водомерных узлов по альбому ЦИРВ2А.00.00.00, с приборами учета, обеспечивающими возможность дистанционной передачи показаний. Пожарная линия водомерного узла оборудована задвижкой с электроприводом. Перед счетчиками (по ходу движения воды) предусматривается установка фильтров. Счетчики на вводах холодной воды в здание установлены в удобном и легкодоступном помещении с освещением и температурой воздуха не ниже 5 °С. Счетчики размещены так, чтобы к ним был доступ для считывания показаний, обслуживания, снятия и разборки на месте установки, для метрологической поверки.

На вводах водопровода предусматривается установка обратных клапанов.

Система холодного водоснабжения – централизованная. Система горячего водоснабжения – с закрытым водоразбором, с приготовлением горячей воды в водонагревателях. Температура горячей воды у потребителя составляет не менее 60 °С.

Система внутреннего пожаротушения – кольцевая, сухотрубная, с пожарными кранами диаметром 65 мм, диаметром пожарного sprыска 19 мм, длиной пожарного рукава 20,0 м.

Расстановка пожарных кранов обеспечивает орошение каждой точки помещений двумя струями – по одной струе из двух соседних стояков (разных пожарных кранов).

На фасадах предусматриваются патрубки с соединительными головками, оборудованными вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

Отведение бытовых стоков из гаражей в наружную сеть канализации предусматривается самотечным выпуском диаметром 100 мм.

На въездах устанавливаются лотки и дренажные приемки с вывозом осадков в места утилизации.

Производственные сточные воды для удаления воды из помещений гаражей после пожара собираются в приемки и погружными насосами перекачиваются в сети дождевой канализации.

Дождевые воды с кровли отводятся системой внутренних водостоков через воронки с электрообогревом. При прокладке трубопроводов в неотапливаемых помещениях предусматриваются мероприятия по предохранению трубопроводов от замерзания (электроподогрев).

Для прокладки внутренних сетей систем водоснабжения и водоотведения используют: система холодного водоснабжения: вводы в здание – полиэтиленовые и чугунные трубы, магистральные трубопроводы – стояки и разводка – полипропиленовые трубы;

система объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода – стальные электросварные оцинкованные трубы,

противопожарный водопровод – стальные электросварные оцинкованные трубы;

система горячего водоснабжения: магистральные трубопроводы – стояки и разводка – армированные полипропиленовые трубы,

бытовая, производственная канализации – ПВХ и чугунные трубы;

внутренние водостоки – стальные электросварные трубы, имеющие антикоррозионное покрытие внутренней и наружной поверхностей.

Трубы, арматура, оборудование и материалы, применяемые при устройстве внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, канализации и водостоков, соответствуют требованиям действующих норм, национальных стандартов, санитарно-эпидемиологических норм и других документов, утвержденных в установленном порядке.

Для транспортирования и хранения воды питьевого качества применяются трубы, материалы и антикоррозионные покрытия, прошедшие санитарно-эпидемиологическую экспертизу и имеющие соответствующие разрешения и сертификаты для применения в хозяйственно-питьевом водоснабжении.

3.2.6. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Проектной документацией предусмотрены решения по устройству сетей теплоснабжения, индивидуальных тепловых пунктов, систем отопления и вентиляции по объекту в части I этапа строительства, включающего:

многоквартирный дом со встроенными помещениями (два корпуса);

4 здания пристроенных многоэтажных гаражей;

пристроенные помещения поз.3;

пристроенные помещения поз.4.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - котельная ООО «Пулковская ТЭЦ».

Точка подключения – на границе земельного участка с его северной стороны согласно проекту планировки территорий, ограниченных Южным полукольцом Октябрьской железной дороги, административной границей между Московским и Пушкинским районами, Варшавским направлением Октябрьской железной дороги в Московском районе. Квартал 7719.

Система теплоснабжения 2-х трубная закрытая.

Температурный график 130-70°C, в межотопительный период 70°C.

Располагаемый напор в точке подключения P1/P2 =48/28 м.вод.ст., в межотопительный период P1/P2 =40/28 м.вод.ст.,

Разрешенная тепловая нагрузка: 18,130 Гкал/ч, в том числе на отопление 12,918 Гкал/ч, на вентиляцию 0,300 Гкал/ч, на ГВС 4,912 Гкал/ч.

Принятая прокладка тепловых сетей:

подземная, в сборном непроходном канале, при пересечении дорог в канале на сплошной стальной закладной или в футляре, для обеспечения ремонтных работ без вскрытия дорожного полотна;

подземная бесканальная;

подвальная.

Предусматривается попутный дренаж теплосети из хризотилцементных труб Ду150.

При подземной прокладке приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78 в изоляции ППУ-345 с ОДК. При прокладке труб в каналах со сплошной закладной пластиной запроектированы трубы в ППУ-ПЭ с У- тип 2 (усиленный) по ГОСТ 30732-2006. При подвальной прокладке приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78 в тепловой изоляции минераловатными матами, кашированными алюминиевой фольгой. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы, П - образных компенсаторов.

В местах прохождения труб через наружные стены зданий предусматривается герметичное уплотнение.

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону спуска воды. Воздухоудаление предусматривается в верхних точках через воздушники. Спуск воды из теплосети запроектирован в нижних точках через закрытые выпуски в проектируемые сбросные колодцы с последующей перекачкой передвижным насосом в ливневую канализацию.

Индивидуальные тепловые пункты

Для ввода тепловой сети предусматривается устройство индивидуальных тепловых пунктов.

Для жилой части запроектировано 8 ИТП:

ИТП для жилых секций 1-6

ИТП для жилых секций 7,8,13,14

ИТП для жилых секций 15-18,22,23

ИТП для жилых секций 9-12

ИТП для жилых секций 19-21

ИТП для жилых секций 24-27

ИТП для жилых секций 29-31

ИТП для жилых секций 32-33

Для встроенных помещений жилой части запроектировано 5 отдельных ИТП.

Предусматриваются отдельные ИТП для пристроенных помещений (поз.3 по генплану) и для пристроенных помещений (поз.4 по генплану).

Общая тепловая нагрузка 1 этапа строительства в составе разрешенной составляет 13,898 Гкал/ч, в том числе на отопление 9,355 Гкал/ч, на вентиляцию 0,181 Гкал/ч, на ГВС 4,362 Гкал/ч.

Выход из тепловых пунктов непосредственно на улицу. Высота помещений не менее 2,2 м.

Параметры теплоносителя на вводе в ИТП приняты: T1/T2= 130/70 °C, P1/P2 =48/28 м.в.ст.

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

Присоединение систем отопления жилой части осуществляется по независимой схеме, через теплообменник, для циркуляции теплоносителя предусмотрен сдвоенный циркуляционный насос. Регулирование подачи теплоносителя на отопление осуществляется при помощи двухходового регулирующего клапана с электроприводом.

Присоединение систем отопления и вентиляции для пристроенных помещений (поз.3 и поз.4 по генплану) осуществляется по независимой схеме, через теплообменник, для циркуляции теплоносителя предусмотрен сдвоенный циркуляционный насос. Регулирование подачи теплоносителя на отопление осуществляется при помощи двухходового регулирующего клапана с электроприводом.

Присоединение системы ГВС осуществляется по независимой двухступенчатой схеме, (закрытый водоразбор) через теплообменник. Предусмотрена установка циркуляционного насоса на циркуляционном трубопроводе. Подпитка системы ГВС для возмещения водоразбора осуществляется из системы холодного водоснабжения. Регулирование подачи теплоносителя на ГВС осуществляется при помощи двухходового регулирующего клапана, устанавливаемого на первичном контуре тепловой сети.

Для пристроенных помещений (поз.3 по генплану) в качестве резервного источника для ГВС предусматривается электрический водонагреватель.

Приготовление теплоносителя на ГВС в гаражах, встроенных офисных помещениях жилой части осуществляется в электроводонагревателях.

В ИТП приняты к установке малошумные бесфундаментные насосы.

В верхних точках систем в ИТП предусматривается установка воздушников, в нижних - спускников. Опорожнение систем осуществляется самотеком в прямки с последующей перекачкой погружными насосами в канализацию.

В ИТП предусматривается устройство УУТЭ.

В тепловых пунктах запроектирована приточная вентиляция с естественным побуждением, вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Отопление и вентиляция

Жилая часть

Проектом предусматриваются решения по отоплению и вентиляции многоквартирного 15-ти этажного жилого дома со встроенными помещениями.

Теплоноситель на отопление вода с параметрами 80-60°C.

Система отопления поквартирная, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы прокладываются по подвалу, стояки в шахтах, в коридоре общего пользования. На каждом этаже, в специальных шкафах, устанавливается коллекторный узел с запорной, балансировочной арматурой и теплосчетчиками для каждой квартиры. Разводка от коллекторов по помещениям предусматривается скрыто в стяжке пола.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым и нижним подключением, со встроенными терморегуляторами с предварительной настройкой и термостатическими элементами, клапаном для выпуска воздуха. На стояках устанавливаются балансировочные и шаровые клапаны. Воздухоудаление предусматривается в верхних точках системы через воздушные краны на коллекторах и воздушные клапаны, встроенные в отопительные приборы. Для слива теплоносителя запроектирован дренажный стояк с подключением квартир через коллектор с запорной арматурой и отведением воды в ближайший приямок и далее в систему канализации здания.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты из стальных водогазопроводных и электросварных труб. Разводящие трубопроводы по помещениям выполняются из металлопластиковых труб в гофрированных защитных трубах, в общеквартирных коридорах – в теплоизоляции из вспененного полиэтилена. Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, покрываются тепловой изоляцией из

минераловатных цилиндров на синтетическом связующем, кашированных алюминиевой фольгой.

Для компенсации линейных расширений магистралей используются изгибы трассы и сильфонные компенсаторы.

Вентиляция технических помещений, расположенных в подвале – естественная.

Вентиляция жилых помещений: приток естественный через встроенные регулируемые оконные клапаны и стеновые клапаны инфильтрации воздуха; вытяжка из кухонь, ванных и санузлов естественная с установкой регулируемых решеток в каналах – спутниках, присоединяемых к сборному вентканалу вентиляционного блока заводского изготовления. В квартирах с отдельными санузлами запроектировано по два вентблока, в квартирах с совмещенным санузлом - по одному вентблоку. Из кухонь и санузлов последних четырех этажей предусматривается вытяжка маломощными бытовыми канальными вентиляторами. С последнего этажа запроектированы отдельные каналы, выводимые выше кровли.

Выброс вытяжного воздуха производится из сборного вентканала через оголовок, выводимый выше кровли на 1,5 м с устройством зонта.

Расходы воздуха в квартирах приняты: для квартир с жилой площадью менее 37 м² по санитарной норме вытяжки из помещений кухонь, санузлов и ванных комнат (кухня – 60м³/ч, совмещенный санузел, туалет, ванная комната – 25м³/ч);

для квартир с жилой площадью более 37 м² по норме 3м³/ч на 1 м² жилой площади;

для технических и вспомогательных помещений по кратности.

Встроенные помещения корпуса 2.

Отопление предусматривается от ИТП встроенной части. Запроектированы самостоятельные системы для каждого арендуемого помещения с установкой на ответвлении запорной, балансировочной арматуры и тепловых счетчиков. Системы отопления двухтрубные горизонтальные с попутным движением теплоносителя разводкой трубопроводов под потолком подвала и в конструкции пола 1 этажа. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением, со встроенными терморегуляторами с предварительной настройкой и термостатическими элементами, клапаном для выпуска воздуха.

Воздухоудаление предусматривается через воздушные краны, устанавливаемые в верхних точках системы и через воздушные клапаны радиаторов. Слив воды из системы отопления запроектирован в нижних точках систем. Магистральные трубопроводы систем отопления приняты из стальных электросварных и водогазопроводных труб. Для компенсации линейных расширений магистралей используются изгибы трассы и сильфонные компенсаторы. Магистральные трубопроводы покрываются тепловой изоляцией из минераловатных цилиндров на синтетическом связующем, кашированных алюминиевой фольгой.

Вентиляция встроенных помещений приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Предусматриваются самостоятельные системы для каждого арендатора: приток естественный через встроенные регулируемые оконные клапаны и стеновые клапаны инфильтрации воздуха, вытяжка - с механическим побуждением.

Воздухообмен принят с учетом минимальной подачи наружного воздуха на одного человека 60 куб.м/ч.

Вытяжные установки располагаются под потолком обслуживаемых помещений. Выброс воздуха осуществляется через изолированные воздуховоды, прокладываемые в шахтах из строительных конструкций. Выброс вытяжного воздуха на 1,0 м выше кровли. Воздуховоды общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-91*, для транзитных участков - класса герметичности «В», с нормируемым пределом огнестойкости.

Пристроенные гаражи к корпусу 1

Запроектированы четыре 4-х этажных пристроенных неотапливаемых гаража. В технических помещениях гаражей предусматривается отопление электроконвекторами.

В каждом гараже запроектированы самостоятельные системы вентиляции.

Приток воздуха естественный через вентиляционные решетки в нижней части наружных ограждений. Вытяжка с механическим побуждением, вытяжной воздух удаляется из верхней и нижней зон поровну.

Выброс вытяжного воздуха из автостоянки на 2,00 м выше уровня кровли здания.

Запроектированы вытяжные системы для каждого этажа. Установки предусмотрены с резервным вентилятором, размещаются в венткамерах на каждом этаже.

В технических помещениях запроектированы самостоятельные вытяжные системы с механическим побуждением, в помещении охраны предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция, приточный воздух подогревается электрокалорифером.

Воздуховоды общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-91*, для транзитных участков - класса герметичности «В», с нормируемым пределом огнестойкости.

Пристроенные помещения к корпусу 2 (поз.4 по генплану)

Система отопления – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы, стояки прокладываются по подвалу и в шахтах, в коридоре общего пользования. На каждом этаже, в специальных шкафах, устанавливается коллекторный узел, комплектуемый необходимой запорной, балансировочной арматурой. Разводка от коллекторов по помещениям предусматривается скрыто в стяжке пола. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением, со встроенными терморегуляторами с предварительной настройкой и термостатическими элементами, клапаном для выпуска воздуха. Воздухоудаление предусматривается в верхних точках системы через воздушные краны на коллекторах и воздушные клапаны, встроенные в отопительные приборы. Для слива теплоносителя запроектирован дренажный стояк с подключением квартир через коллектор с запорной арматурой и отведением воды в ближайший приямок и далее в систему канализации здания. Магистральные трубопроводы систем отопления приняты из стальных электросварных и водогазопроводных труб. Разводящие трубопроводы по помещениям выполняются из металлопластиковых труб «в гофрированных защитных трубах». Для компенсации линейных расширений магистралей используются изгибы трассы и сифонные компенсаторы. Магистральные трубопроводы покрываются тепловой изоляцией из минераловатных цилиндров на синтетическом связующем, кашированных алюминиевой фольгой.

Вентиляция офисных помещений приточно-вытяжная с механическим побуждением. Запроектированы приточно-вытяжные установки с рекуперацией тепла. Вентиляционное оборудование располагается под потолком обслуживаемых помещений и в венткамерах. В нерабочее время вентиляционные установки отключаются. Выброс вытяжного воздуха осуществляется через изолированные воздуховоды, прокладываемые в шахтах из строительных конструкций. Выброс вытяжного воздуха на 1,0 м выше кровли. Воздуховоды общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-91*, для транзитных участков - класса герметичности «В», с нормируемым пределом огнестойкости.

Воздухообмен принят с учетом минимальной подачи наружного воздуха на одного человека 60 куб.м/ч.

Для обеспечения комфортных условий и снятия теплоизбытков в летний период года в кабинетах запроектировано кондиционирование на базе сплит-систем.

Пристроенные помещения к корпусу 2 (поз.3 по генплану)

Система отопления – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы, стояки прокладываются по подвалу и в шахтах, в коридоре общего пользования. На каждом этаже, в специальных шкафах, устанавливается коллекторный узел, комплектуемый необходимой запорной, балансировочной арматурой. Разводка от коллекторов по помещениям предусматривается скрыто в стяжке пола. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением, со встроенными терморегуляторами с предварительной настройкой и термостатическими элементами, клапаном для выпуска воздуха. Воздухоудаление предусматривается в верхних точках системы через воздушные краны на коллекторах и воздушные клапаны, встроенные в отопительные приборы. Для слива теплоносителя запроектирован дренажный стояк с подключением квартир через коллектор с запорной арматурой и отведением воды в ближайший приямок и далее в систему канализации здания. Магистральные трубопроводы систем отопления приняты из стальных электросварных и водогазопроводных труб. Разводящие трубопроводы по помещениям выполняются из металлопластиковых труб «в гофрированных защитных трубах». Для компенсации линейных расширений магистралей используются изгибы трассы и сильфонные компенсаторы. Магистральные трубопроводы покрываются тепловой изоляцией из минераловатных цилиндров на синтетическом связующем, кашированных алюминиевой фольгой.

Учет тепла запроектирован в ИТП.

В помещениях запроектированы системы приточно-вытяжной вентиляция с механическим и естественным побуждением. Количество вентиляционных систем принято исходя из функционального назначения помещений, режима работы и требований к параметрам воздушной среды. Для размещения оборудования систем вентиляции запроектированы вентиляционные камеры, отдельные для приточных и вытяжных систем. Канальное вентиляционное оборудование размещается за подшивным потолком в коридорах и в помещениях без постоянного пребывания людей.

Для обеспечения комфортных условий и снятия теплоизбытков в летний период года в кабинетах запроектировано кондиционирование на базе сплит-систем.

Из технических помещений запроектирована естественная вытяжка.

В качестве воздухораспределительных устройств применены регулируемые решетки и диффузоры. Воздуховоды общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-91*, для транзитных участков - класса герметичности «В», с нормируемым пределом огнестойкости.

Воздухообмен принят исходя из требований нормативной кратности и обеспечения нормируемых параметров микроклимата и воздушной среды помещений.

Выброс вытяжного воздуха на 1,0 м выше кровли, забор приточного воздуха на высоте не менее 2,0 м от уровня земли.

Противопожарные мероприятия.

Для безопасной эвакуации людей при пожаре предусматривается:

дымоудаление из общеквартирных коридоров системами механической вентиляции с установкой дымоприемных устройств, оборудованных нормально закрытыми противопожарными клапанами с электроприводом;

дымоудаление из гаражей;

дымоудаление из коридоров длиной более 15 м без естественного проветривания при пожаре в пристроенных помещениях (поз.3 и поз.4 по генплану);

подпор воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений в гаражах;

подпор воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции в шахты лифтов жилой части;

подпор воздуха при пожаре в зоны безопасности для ММНГ (запроектированы две системы - одна система рассчитана на открытую дверь без нагрева воздуха, вторая на закрытую дверь с нагревом приточного воздуха электрокалорифером);

установка огнезадерживающих клапанов при пересечении огнезадерживающих преград;

для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, используются системы подачи воздуха в шахты пассажирских лифтов; приточный воздух поступает через отверстия, оснащенные противопожарными клапанами в нижнюю зону помещений;

для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в пристраиваемых гаражах используются решетки для естественного притока воздуха, расположенные в нижней зоне наружных ограждений.

Вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха располагаются на кровле и ограждены от доступа посторонних лиц. В системах дымоудаления и подпора воздуха предусматривается установка обратных клапанов у вентиляторов.

Воздуховоды систем вытяжной противодымной вентиляции приняты класса герметичности «В» из листовой стали с нормируемым пределом огнестойкости.

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

1. Представлено задание на проектирование.
2. Представлены Технические условия на подключение к тепловым сетям от 26.05.2016 № 99/1, выданные ООО «Пулковская ТЭЦ» с указанием тепловой нагрузки на вентиляцию.

3.2.7. Сети связи

Телефонизация, телевидение, интернет, радиофикация

Присоединение сети связи объекта к сети связи общего пользования произведено в соответствии с техническими условиями ПАО «Ростелеком» от 22.04.2016 № 13-10/133.

Способ присоединения – волоконно-оптическая линия связи.

Точка присоединения – АТС-726 по адресу: Пулковская ул., дом 4.

Технология предоставления связи – пассивные оптические сети (в каждую квартиру и встроенное помещение заводится оптическое волокно).

Количество абонентов в проектируемом объекте – 3800.

Оператором связи ПАО «Ростелеком» предусмотрены следующие услуги связи:

телефонная связь общего пользования;

высокоскоростной доступ в интернет;

цифровое телевидение;

радиофикация;

сигналы региональной автоматизированной системы централизованного оповещения населения (РАСЦО).

Волоконно-оптический кабель оператора связи емкостью 96 одномодовых оптических волокон с широкой полосой пропускания заведен в оптический распределительный шкаф ОРШ, размещенный на первом этаже проектируемого корпуса 1. От шкафа ОРШ оптический кабель проложен в оптический распределительный шкаф ОРШ корпуса 2, встроенно-пристроенных помещений и пристроенных многоэтажных гаражей. От шкафов ОРШ в негорючей оболочке по 16, 24 или 32 оптических волокна проложены последовательно к этажным оптическим распределительным коробкам ОРК, расположенным на нечетных этажах всех секций корпусов 1 и 2.

Распределение оптических волокон от ОРК к абонентам произведено с помощью оптических сплиттеров (разветвителей) кратности 1:4, или 1:8, или 1:16, расположенных в

этажных ОРК. Оптические домовые сети в корпусах заканчивается в этажных ОРК.

Абонентские оптические розетки в квартирах, встроенных и пристроенных помещениях и будут установлены после заключения абонентских договоров с оператором связи и установки в квартирах и других помещениях оборудования оператора связи для предоставления перечисленных услуг.

После заключения договора телевизионные каналы и программа радиовещания будут доступны для прослушивания и просмотра на телевизионном приемнике абонента, телефонная связь доступна на цифровом адаптере абонента, доступ в интернет – на компьютере абонента.

Система речевого оповещения по сигналам РАСЦО

Система оповещения многоквартирного дома присоединена к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения населения (РАСЦО) в соответствии с техническими условиями СПб ГКУ «ГМИЦ» на присоединение к РАСЦО населения Санкт-Петербурга от 12.05.2016 № 26.03-6298/16 и предназначена для предоставления населению и сотрудникам встроенных и пристроенных помещений сигналов оповещения по сигналам ГО и ЧС.

Сигналы оповещения предназначены для информирования населения и сотрудников встроенных и пристроенных помещений о событиях, происходящих в ведомстве ГО и ЧС. Сигналы поступают от центральной станции оповещения Санкт-Петербурга по цифровому каналу связи оператора ПАО «Ростелеком» на оборудование оповещения (маршрутизаторы со статической адресацией без привязки к МАК-адресу и усилительно-коммутационные блоки УКБ СГС, рекомендованные МЧС России для использования в системах оповещения населения о чрезвычайных ситуациях)

Оборудование в составе маршрутизатор Cisco 881-K9 и усилительно-коммутационный блок УКБ СГС-22М размещены в распределительном шкафу 19” в помещении диспетчерской на первом этаже секции 3 корпуса 2.

От усилительно-коммутационного блока УКБ СГС-22М в корпусе 2 сигналы разведены на внешние уличные рупорные громкоговорители на кровле корпусов 1 и 2, на громкоговорители, расположенные во внеквартирных этажных коридорах, диспетчерской, встроенных и пристроенных помещениях, в пристроенных многоэтажных гаражах.

Выходная мощность УКБ СГС – 2700 Вт.

Мощность каждого речевого оповещателя – 1,5 Вт, мощность каждого рупорного громкоговорителя – 50 Вт.

Уровень звукового давления внутри помещений обеспечен не менее 75 дБ, на прилегающей территории – не менее 85 дБ, что превышает уровень естественных шумов внутри помещений и на прилегающей территории более чем на 15 дБ.

Распределительная сеть выполнена кабелями с медными жилами типа КПСЭнг-FRLS 2x2x1,5 (кабель симметричный парной скрутки огнестойкий, предназначенный для групповой стационарной прокладки в важных системах жизнеобеспечения, который сохраняет работоспособность в открытом пламени 180 мин.) с использованием ответвительных коробок типа УК-2. Кабели оповещения прокладываются по помещениям объектов отдельно от других слаботочных сетей, между объектами – по внутриплощадочной кабельной канализации:

Система диспетчеризации инженерного оборудования

Технические решения по автоматизации, диспетчеризации и управлению инженерным оборудованием разработаны в соответствии с заданием на проектирование для обеспечения оптимальной работы оборудования, снижения эксплуатационных затрат, комфортных условий работы людей в квартирах, встроенных, пристроенных помещениях, в пристроенных многоэтажных гаражах, предотвращения аварийных ситуаций, сокращения обслуживающего персонала.

Система диспетчеризации предусмотрена на базе комплекса специализированных технических средств. Комплекс обеспечивает автоматизированный сбор и обработку сигналов от инженерных систем корпусов: водомерные узлы, насосные, тепловые пункты, электрощитовые, машинные помещения лифтов, лифты, охранная сигнализация входов в технические помещения. Комплекс обеспечивает диспетчерскую громкоговорящую связь с помещениями, где установлено контролируемое оборудование, с кабинами лифтов, с основной посадочной площадкой лифта для транспортировки пожарных подразделений.

Центр системы – автоматизированное рабочее место (АРМ) круглосуточного диспетчера на базе пульта диспетчера и персонального компьютера, расположенное в помещении диспетчерской на 1 этаже секции 3 корпуса 2.

Сбор информации о состоянии инженерного оборудования, контроль дверей в технические помещения и организация каналов громкоговорящей связи (ГГС) в корпусах многоквартирного дома предусмотрен блоками контроля, каждый на 8 каналов телеуправления, 40 датчиков и 16 каналов ГГС. Блоки контроля размещены в помещениях электрощитовых.

Количество блоков контроля – 22 единицы.

Связь между блоками контроля и АРМ диспетчера осуществляется по многопарному кабелю симметричная неэкранированная витая пара, проложенному по внутриплощадочной кабельной канализации, протокол обмена интерфейс RS485.

Сети диспетчеризации между оборудованием и блоками контроля прокладываются по домам и гаражам кабелями ТРВ 2х0,5, ТППзп 10х2х0,5, проводом ПВ 1х1,0.

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

Наружные сети связи

Для предоставления широкого спектра услуг связи проектной документацией предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля связи 96 одномодовых оптических волокон с широкой полосой пропускания по существующей кабельной канализации от АТС-726 по адресу: Пулковская ул., дом 4 до кабельного колодца № 172, расположенного на четной стороне Пулковского шоссе, и далее – по проектируемой 2-канальной кабельной канализации от колодца № 172 до ввода в проектируемый корпус 2.

Длина существующего участка кабельной канализации – 4750,0 м, длина проектируемого участка – 1000,0 м.

Оптический кабель прокладывается двумя строительными длинами, оптическая муфта предусмотрена в существующем кабельном колодце. Кабель диэлектрический, трудновоспламеняемый, безгалогенный, малодымный.

По проектируемой внутриплощадочной 2-отверстной кабельной канализации также прокладываются между корпусами 1, 2 и многоэтажными гаражами кабели волоконно-оптический, автоматической пожарной сигнализации, диспетчеризации, оповещения.

3.2.8. Технологические решения

Пристроенные помещения для размещения двух кабинетов врачей общей практики и детского консультативно-диагностического центра к корпусу 2

В пристроенных помещениях предусмотрены отдельные входы для посетителей детского и взрослого отделений, оборудованные для посещения маломобильных групп населения, входы для персонала и транспортировки отходов, эвакуационные выходы. Ко входам имеются подъездные пути для автомобильного, (в т.ч. санитарного) транспорта.

Помещения запроектированы с «открытыми» планировочными решениями. На каждом этаже выделены санитарно-бытовые зоны в достаточном количестве для обеспечения

полноценной работы медицинского учреждения. Стирка спецодежды планируется в прачечной по договору.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается лестницами и лифтами. Все коммуникации рассчитаны на беспрепятственное перемещение посетителей с ограниченными возможностями.

Пристроенные гаражи к корпусу 1

Назначение пристроенных гаражей – временное хранение легкового автотранспорта жильцов, работников встроенно-пристроенных офисных помещений, работников объектов начального и среднего общего образования и дошкольного образования, а также посетителей кабинетов врачей общей практики и детского консультативно-диагностического центра.

Гаражи не предназначены для автомобилей, работающих на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе. Компановочные решения гаражей разработаны с учетом обеспечения въезда, маневрирования и хранения автомобилей Российского и зарубежного производства до среднего класса включительно.

Предусмотрено 4 пристроенных надземных закрытых гаража. В каждом запроектировано по 239 машино-мест, в том числе по 12 машино-мест – для инвалидов. Машино-места для инвалидов предусмотрены около лифтов. На въездах предусмотрены подъемно-секционные ворота.

Въезд-выезд легковых автомобилей ориентирован на КАД. Легковые автомобили въезжают и выезжают по одной однопутной рампе, имеющей уклон 18 %. Для безопасности людей и защиты строительных конструкций от наезда автомобилей в помещениях гаражей и на рампах предусматриваются колесоотбойные устройства. Для перемещения по гаражам предусмотрены автомобильные проезды шириной 6100 мм.

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

Способ хранения автомобилей принят манежного типа с установкой автомобилей на парковочные места задним ходом, под углом 90° к оси проезда.

Кроме машино-мест для инвалидов в гаражах, предусмотрена автостоянка 3 машино-места на территории, прилегающей к одному из гаражей. Количество машино-мест для автомобилей МГН соответствует п. 4.2.1 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Режим работы гаража – 365 дней в году, 24 часа в сутки, количество сотрудников – 8 человек, в смену – 2 чел/смен (сут).

Уборка помещений хранения гаражей – механизированная.

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

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

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

Офисные помещения корпуса 2:

Встроенные и пристроенные помещения (офисы) рассчитаны на 120 работников. Помещения имеют отдельные входы, с тамбурами глубиной не менее 1,8 м и шириной не менее 2,2 м.

Встроенные и пристроенные офисные помещения состоят из функциональных групп: входная зона, рабочие помещения, санузлы. Рабочие места офисов рассчитаны согласно

действующим и санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03».

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

В помещениях с постоянным пребыванием людей предусматривается естественное освещение.

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

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

3.2.9. Проект организации строительства

Настоящий проект организации строительства разработан в объеме, необходимом для определения сметной стоимости, выбора оптимальных методов производства работ, необходимых строительных механизмов и является основанием для разработки проекта производства работ (ППР).

Участок ровный с незначительными перепадами отметок. Абсолютные отметки колеблются от 16,50 до 20,20 в БСВ.

На площадке предусматривается организация строительства I-го этапа. До начала строительства будут проведены работы по инженерной подготовке территории, включающие в себя вынос мелиоративных сетей. Территория производства работ – это незастроенная территория. Строительная площадка располагается в границах земельного участка. Дополнительного временного выделения земельных участков на период производства работ не требуется. Площадь строительной площадки составляет 94967,00 м². На основании приведенных фактов стесненность строительства отсутствует.

Район строительства – с развитой транспортной инфраструктурой. Строительная площадка связана с сетью автодорог, имеющих твердое покрытие. Доставка строительных конструкций изделий и материалов, а также технологического оборудования возможна по существующим автодорогам. Подъезд к площадке строительства выполняется со стороны Пулковского шоссе, далее – по межквартальному проезду.

Для снабжения строительства материалами и конструкциями предполагается использовать в основном предприятия строительной индустрии города Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками с доставкой их автотранспортом.

Въезд-выезд на территорию строительной площадки осуществляется с северо-западной стороны площадки. Предусматривается запасной въезд-выезд с противоположной стороны площадки. Движение строительной техники по территории проведения работ осуществляется по временным внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием из сборных железобетонных дорожных плит шириной проезжей части 3,50 м, при двустороннем движении и в местах разгрузки 6,00 м. Движение строительных машин и автотранспорта по территории строительной площадки организовывается по кольцевой схеме с одним въездом-выездом основным и одним дополнительным, с разворотными площадками. При выездах с территории проведения работ предусматривается установка комплексного оборудования для мойки колес автотранспорта.

Открытые и закрытые зоны складирования временного хранения стройматериалов и конструктивных элементов организуются вдоль автомобильных проездов на территории строительства. Размер открытых площадок для складирования, мест приема бетона, раствора и арматуры принимается из технологических потребностей.

Освещение строительной площадки – прожекторное от светильников, устанавливаемых на металлических мачтах. В период строительства на территории производства работ предусматривается организовать одно место временного накопления строительных отходов и одно место временного накопления бытовых отходов, откуда отходы передаются на складирование и сортировку на специализированное предприятие.

Работы по строительству предусматриваются в два периода: подготовительный период; основной период.

Подготовительный период включает в себя следующие работы:

расчистка и планировка территории;

создание геодезической разбивочной основы для строительства;

устройство временных дорог, мойки колес автотранспорта;

устройство временного ограждения строительной площадки высотой 2,00 м из профлиста на металлических стойках с воротами шириной 5,00 м, с информационными щитами, предупредительными и указательными знаками;

установка временных сооружений санитарно-бытового назначения;

создание общеплощадочного складского хозяйства;

выполнение мер пожарной безопасности;

обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда.

Основной период включает в себя следующие работы:

разбивка осей фундаментов;

забивка сборных железобетонных свай со дна котлована;

рытье котлованов и траншей с зачисткой вручную;

уплотнение грунтового основания;

устройство колодцев из сборных железобетонных изделий;

устройство внутриплощадочных инженерных сетей;

устройство щебеночной подсыпки и бетонной подготовки под ростверки;

устройство монолитных железобетонных плитных ростверков;

выполнение работ по возведению подземной части корпусов из монолитного железобетона;

вертикальная обмазочная гидроизоляция;

обратная засыпка пазух котлована непучинистым грунтом с трамбованием вручную;

выполнение работ по возведению надземной части корпусов, гаража, нежилых помещений из монолитного железобетона;

устройство монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия;

устройство кровельного покрытия;

устройство стен и перегородок из кирпича и газобетона;

монтаж сборных железобетонных лестничных маршей и монолитных железобетонных лестничных площадок, монтаж сборных железобетонных шахт лифтов;

устройство полов;

установка оконных и дверных блоков;

внутренняя отделка;

монтаж трансформаторных подстанций (БКТП, БКРТП) из сборных железобетонных блоков;

выполнение внутренних электромонтажных и сантехнических работ;

наружные отделочные работы;

выполнение работ по вертикальной планировке, прокладке дорог и благоустройству территории.

Разработка грунта в котлованах и траншеях ведется экскаваторами-погрузчиками (0,25 м³), экскаваторами одноковшовыми на гусеничном ходу (0,60...1,42 м³), бульдозером. Зачистка дна котлована выполняется вручную. Водоотлив из котлованов и траншей

осуществляется с помощью водоотливных насосов (25,00 м³/ч). Забивка железобетонных свай ведется с помощью сваебойной установки. Подвоз материалов, вывоз грунта из котлованов и траншей, вывоз мусора выполняется бортовыми автомобилями грузоподъемностью 5,00 т, автосамосвалами грузоподъемностью 10,00 т. Разгрузка, строительно-монтажные работы осуществляются с помощью башенного крана с максимальным вылетом стрелы 40,00 м, грузоподъемностью 5,70 т, кранов на автомобильном и гусеничном ходу грузоподъемностью 25,00 т. Доставка бетонной смеси на объект производится в автобетоносмесителях. Подача бетонной смеси предусматривается автобетононасосами. Прокладка инженерных коммуникаций производится экскаватором-погрузчиком. Благоустройство ведется экскаватором, бульдозером, минипогрузчиком, трамбование грунта – виброкатками, катками дорожными, укладка асфальта – асфальтоукладчиком.

На период строительства проектом предусматриваются следующие мероприятия по снижению шума, действующего на работников:

- максимальное использование современной малошумной строительной техники;
- работа с шумными механизмами в строго определенное время, исключается работа строительной техники в ночную смену, а также в выходные дни;
- использование шумогасящих и виброгасящих приспособлений (виброизоляторов, вибродемпферов);
- использование звукогасящие ограждений и помещений (палатки);
- максимальное использования естественных преград при расстановке работающих машин на строительной площадке;
- ограничение работы других строительных машин и механизмов при работе наиболее шумной техники;
- выключение двигателей строительной техники на периоды вынужденного простоя или технического перерыва;
- проведение профилактических ремонтов механизмов.

Временные здания и сооружения принимаются контейнерного типа, устанавливаются за пределами опасной зоны работы грузоподъемных механизмов. Питание осуществляется в помещении приема пищи. Для сбора строительных и бытовых отходов предусматривается установка металлических контейнеров объемом 10,00 и 0,75 м³, вывозимых по мере накопления. Контейнеры устанавливаются на дорожные плиты. Временное канализование от душевых и умывальников вагон-бытовок, канализование при временном водоотливе из котлованов и траншей – в накопительную емкость. На стройплощадке устанавливаются временные типовые санузлы (биотуалеты) с вывозом отходов по договору с соответствующей организацией. Временное электроснабжение строительства осуществляется: первые два года строительства от передвижных дизельных электростанций, оставшееся время строительства от вновь построенной БКТП. Обеспечение бытового городка питьевой водой осуществляется привозной бутилированной и сертифицированной водой. Временное водоснабжение, в том числе пожаротушение, осуществляется привозной водой из автоцистерн. Расход воды на пожаротушение составляет 20,00 л/с.

Источником покрытия потребности в рабочей силе являются кадровые рабочие, работающие подрядным способом в генподрядной организации. Профессиональная подготовка персонала соответствует характеру выполняемой работы. Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ принимается двухсменный продолжительностью рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). График работы устанавливается подрядной организацией. Среднее количество работающих составит 750 человек, в том числе рабочих – 632 человек, ИТР, служащих, МОП и охраны – 118 человек.

Продолжительность строительства составит 60,00 месяцев, в том числе подготовительного периода – 9,0 месяцев.

При оценке соответствия технических решений раздела «Проект организации строительства» проектной документации установлено, что принятые в проекте решения соответствуют действующим нормативным документам.

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

1. Раздел дополнен описанием характеристики района и земельного участка.
2. Представлена оценка развитости транспортной инфраструктуры.
3. Принята организационно-технологическая схема возведения зданий и сооружений.
4. Определена продолжительность строительства.
5. Представлен календарный план строительства.
6. На стройгенплане указаны места размещения временных зданий и сооружений, площадки складирования материалов, места размещения емкостей.

3.2.10. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Участок строительства расположен за пределами особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга. Участок свободен от застройки.

Проектирование инженерной подготовки территории в части решений сбора и отвода поверхностных и грунтовых вод согласно письму КПОС от 10.03.2016 № 01-2891/16-0-1 года, осуществляется отдельным проектом.

Зеленые насаждения, попадающие в зону застройки, согласно проведенному обследованию подлежат сносу с выплатой восстановительной стоимости. Часть зеленых насаждений сохраняется. Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране растительности: ведение работ в границах отведенной под строительство территории во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков; ограждение сохраняемых деревьев деревянными щитами с целью исключения их повреждения, запрещение выжигания растительности; специальный режим передвижения по дороге обслуживания. Определение объема и организация работ по компенсационному озеленению предусмотрены в установленном действующим законодательством порядке.

Плодородный грунт на участке обследования не выявлен, поверхностный слой представлен насыпными грунтами. Мероприятия по обращению с плодородным слоем грунта не разрабатывались.

Согласно письму от 01.03.2016 № P11-35-1128 отдела водных ресурсов Санкт-Петербурга Невско-Ладожского БВУ участок изысканий находится за пределами водоохранных зон водных объектов.

Объект расположен в окружении транспортных магистралей. Согласно протоколам изменений шума отмечается превышение предельно-допустимых уровней звукового давления для территорий селитебной застройки для дневного и ночного времени суток. Выявлено, что основным источником шума является автомобильный транспорт, движущийся по Кольцевой автодороге. Для защиты помещений от проникающего шума предусмотрена установка шумозащитного остекления квартир, офисных помещений и помещений медицинского назначения: стеклопакеты, оборудованные клапанами для притока воздуха суммарной звукоизоляции не менее 35 дБ. Территория жилой застройки, площадок отдыха и детских экранируется от источника шума пристроенными четырехэтажными зданиями гаражей корпуса 2 и двухэтажными пристроенными нежилыми помещениями корпуса 1.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта проектируемого объекта будут: работа двигателей автомашин при въезде, выезде на открытые автостоянки, в пристроенные гаражи, маневрирование по территории гаражей (удаление выбросов вентиляционными системами), маневрирование по территории, работы по вывозу мусора. Расчет величин выбросов выполнен на основании действующих методик.

Проектная величина валового выброса на период эксплуатации многоквартирного дома составляет 1,07 т/год.

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

Согласно данным результатов расчета рассеивания, максимальные приземные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в узлах расчетного прямоугольника и контрольных расчетных точках, заданных у фасадов проектируемого дома, на территории площадок отдыха, спортивных площадок территориях перспективного строительства ДОУ и школы, не превысят 0,1 соответствующих ПДК для атмосферного воздуха населенных мест для всех веществ кроме диоксида азота, концентрации диоксида азота с учетом фона не превышают 1 ПДК.

При проведении оценки загрязнения атмосферного воздуха в период строительства учитывались выбросы от работы строительной техники, строительных машин, сварочных работ и работа ДГУ. Проектная величина валового выброса за весь период проведения строительных работ составляет 3,646 т. Анализ результатов расчёта рассеивания выбросов вредных веществ на период строительства (для наиболее интенсивного периода работы техники) показал, что максимальные приземные концентрации на границе существующей жилой застройки не превысят установленных критериев качества атмосферного воздуха по всем ингредиентам, кроме диоксида азота, концентрации которого с учетом фона составляет менее 1 ПДК. Мероприятиями по сокращению выбросов в атмосферу при производстве работ предусмотрено: централизованная поставка растворов и бетонов, необходимых инертных материалов специализированным автотранспортом; минимизация процессов пыления (увлажнение, укрытие источников), использование техники с наименьшими мощностными характеристиками, асинхронный режим работы техники в нагрузочном режиме.

Водоснабжение и водоотведение предусматривается в соответствии с техническими условиями. Приемник бытовых и поверхностных сточных вод – канализационная сеть. Поверхностные сточные воды с автостоянок и проездов очищаются на фильтр-патронах. После очистки поверхностный сток сбрасывается в сеть ливневой канализации.

На период строительства предусмотрена мойка колес автомашин с системой оборотного водоснабжения.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по защите водных ресурсов при производстве работ в границах водоохранной зоны водного объекта: передвижение транспорта только по дорогам с водонепроницаемым основанием, сбор отходов в герметичные контейнеры, своевременный вывоз отходов, запрет на заправку и ремонт техники в границах строительной площадки, сбор дренажного и поверхностного стока.

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

В период эксплуатации объекта ожидается образование 316,13 т/год отходов I, IV, V классов опасности для окружающей среды (ОС). Сбор и временное накопление отходов предусмотрено в мусорокамерах и на контейнерных площадках, где устанавливаются герметичные контейнеры. Сбор отходов 1 класса опасности осуществляется в специально оборудованных помещениях. Временное накопление отходов предусмотрено в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами»

Количество отходов IV-V классов опасности для ОС в период производства работ по строительству жилого дома составит 23699,0 т (14909,0 м³), в том числе отходы в виде грунта, образовавшегося при проведении землеройных работ V класса опасности для ОС – 23416,0 т (14635,0 м³). Класс опасности отхода в виде грунта подтвержден расчетным и экспериментальными методами. Сбор и накопление отходов предусмотрены с соблюдением мер, исключающих негативное воздействие на окружающую среду; вывоз отходов – спецтранспортом на лицензированные специализированные предприятия по использованию, обезвреживанию и размещению отходов.

В период строительства и эксплуатации объекта перечень и количество образующихся отходов подлежат уточнению.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды в процессе обращения с отходами: своевременный вывоз отходов по мере накопления силами специализированных лицензированных организаций; складирование сыпучих строительных материалов на специально оборудованной площадке с уплотненной или защищенной покрытием поверхностью или в герметичных накопителях.

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

В проекте произведён расчёт шума на период строительства и эксплуатации. В качестве источников шума на период эксплуатации выделены: работа вентиляционного оборудования, оборудования трансформаторной подстанции, проезд и парковка транспорта, въезды в гаражи, вывоз мусора. Уровни шума на территории площадок отдыха, в жилых помещениях квартир, в кабинетах врачей и административных помещениях соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В качестве источников шума на период строительства учтены: работа строительной техники, проезд транспорта, разгрузочные операции. Уровни шума на территории окружающей жилой застройки не превысят установленных нормативов. Предусмотрены мероприятия по снижению шума: ограждение строительной площадки, использование современной малошумной техники, оборудованной системами шумоглушения, запрет громкоговорящей связи.

Заложенные в проектной документации конструкции удовлетворяют требованиям СП 51.13330.2003 «Защита от шума» по индексам изоляции воздушного и приведенного ударного шума. В конструкциях полов жилых квартир предусмотрена упругая прокладка для снижения ударного шума. Предусмотрены мероприятия по снижению передаче структурного шума и вибрации: плавающие полы в помещениях с инженерным оборудованием, прохождение трубопроводов через конструкции осуществляется в гильзах с вибрационными прокладками, крепление санитарно-технического оборудования на стены, граничащие с жильем не предусмотрено. В помещениях ИТП, насосных предусмотрено устройство звукопоглощающих потолков, произведен расчёт шума, приходящего в жилые помещения. Уровни звукового давления в жилых комнатах квартир соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для ночного и дневного времени суток.

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

1. Представлен Акт обследования зеленых насаждений.
2. Представлены результаты лабораторных исследований грунта.
3. Выполнена оценка шума на период эксплуатации, представлен расчёт экранирования шума от транспортных магистралей.

3.2.11. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Участок строительства площадью 25 539,0 м² граничит с севера и запада с железнодорожными путями, с юга и юга-восточной стороны – с кольцевой автодорогой.

В соответствии с градостроительным планом RU78211000-24325 участок проектирования находится в зоне ТД1-2 – зона объектов многофункциональной общественно-деловой застройки и жилых домов, расположенных на территории исторических пригородов, периферийных и пригородных районов Санкт-Петербурга, с включением объектов инженерной инфраструктуры.

Представлена карта-схема в масштабе 1:2000 с обозначением и характеристикой окружающей застройки, с обозначенными санитарно-защитными зонами. В составе проектной документации представлено санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу от 23.07.2014 № 78.01.05.000.Т.001417.07.4 по проекту сокращения расчетного размера санитарного разрыва для КАД (ЛОТ № 1 участок ПК493 – ПК505 слева по ходу пикетажа). Согласно заключению в границах расчетного санитарного разрыва отсутствуют объекты, запрещенные к размещению, п. 5.1 и 5.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Новая редакция (в ред. изменения № 1, № 2 и № 3). На карте-схеме в масштабе 1:2000 обозначены санитарный разрыв от КАД согласно представленному заключению Управления Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу, а также ориентировочная санитарно-защитная зона от ГРС «Шоссейная - 1» – 300 м согласно п. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Размещение проектируемой застройки по отношению к железнодорожным путям соответствует требованиям СП 42.13330.2011 «Планировка и застройка городских и сельских поселений». По данным проектной организации проектируемая застройка расположена за пределами территорий промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, 1-го пояса зоны санитарной охраны источников и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

По результатам радиационного обследования на участке строительства площадью 271 044,0 м² представлен протокол измерений, выполненный Испытательным Центром «ПКТИ-СтройТЕСТ» (аттестат САРК RU. 0001.442004, действителен до 30.09.2014) от 10.12.2012 № 123-12-ПКТИ, устанавливающее соответствие государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

По результатам исследований уровней загрязнения почвы по химическим, микробиологическим, гельминтологическим показателям представлено экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» в Московском, Фрунзенском, Пушкинском, Колпинском районах и городе Павловске от 29.12.2012 № 78.01.01.Ф-05-21/414, устанавливающее несоответствие государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам. В проектной документации предусмотрены мероприятия в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Представлены экспертные заключения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» в Московском, Фрунзенском, Пушкинском, Колпинском районах и городе Павловске от 29.12.2012 № 78.01.01.Ф-05-21/413, № 78.01.01.Ф-05-21/364, № 78.01.01.Ф-05-21/366 по результатам исследований качества атмосферного воздуха, инфразвука и измерений параметров неионизирующих электромагнитных излучений промышленной частоты 50 Гц, устанавливающее соответствие государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

По результатам исследований уровней шума и вибрации представлено экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» в

Московском, Фрунзенском, Пушкинском, Колпинском районах и городе Павловске от 29.12.2012 № 78.01.01.Ф-05-21/363, устанавливающее несоответствие государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам. По данным проектной организации для обеспечения санитарно-гигиенических нормативов по уровню шума в жилых помещениях предусматривается установка шумозащитного остекления, шумозащитных вентиляционных клапанов пассивного типа, площадки отдыха экранируются проектируемыми зданиями пристроенных гаражей и двухэтажной пристройкой (поз. 3 и 4).

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

На схеме планировочной организации земельного участка в границах участка обозначено размещение проектируемого многоквартирного дома с встроенно-пристроенными офисами, пристроенным детским консультативно-диагностическим центром, пристроенными закрытыми гаражами, а также игровых площадок для детей, площадок для отдыха взрослых, открытых автостоянок, спортивной и контейнерных площадок, трансформаторных подстанций (БКТП – 3 шт., БКРТП – 1 шт.)

Расстояния от проездов к автостоянкам до фасадов жилых домов и нормируемых функционально-планировочных элементов территории составляет не менее 7 м.

Нормативные расстояния от автостоянок до нормируемых объектов (площадок отдыха взрослых и детей, занятий спортом, фасады жилых домов) соответствуют требованиям п. 7.1.12, табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Новая редакция (в ред. изменения №1, №2 и №3).

Размещение трансформаторных подстанций (БКТП, БКРТП) обосновано в соответствии с прим. 2, 3 п. 7.1.9 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция». На основании характеристик производителей выполнены акустические расчеты, подтверждающие соответствие санитарно-гигиеническим требованиям. Обоснование электромагнитной безопасности выполнено на основе результатов измерений электромагнитных полей на объекте аналоге.

Проектируемые площадки для крупногабаритного мусора расположены на нормативном расстоянии от нормируемых объектов в соответствии с требованиями п. 8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Каждый из четырех пристроенных гаражей оборудован въездом, ориентированным на КАД.

В гаражах запроектированы помещения для хранения автомобилей, помещения технического назначения, помещения обслуживающего и дежурного персонала. Пристроенные гаражи оборудованы механической вентиляцией с естественным притоком воздуха. Выбросы систем вентиляции из наземных закрытых гаражей организованы через шахту, выходящую на кровлю здания, на нормативном расстоянии от окон жилых квартир.

Проектируемые жилые корпуса 1 и 2 многоквартирного дома запроектированы с подвалом с размещением в них инженерного оборудования.

Корпус 2 состоит из 31-й секции, корпус 1 – двухсекционный, каждая секция оснащена пассажирским и грузовыми лифтами, габариты кабины которых обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске, что соответствует п. 3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Кладовые уборочного инвентаря запроектированы на первых этажах и оборудованы раковинами, в соответствии с п. 3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Помещения электрощитовых запроектированы в подвальном этаже в соответствии с п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В каждой секции запроектирована мусоросборная камера, оборудованная отдельными входами и водопроводом, канализацией, а также самостоятельными вытяжными каналами, обеспечивающими вентиляцию камер. Мусоропроводы оборудованы устройствами, обеспечивающими возможность его очистки, дезинфекции и дезинсекции. Размещение мусоросборных камер и мусоропроводов соответствует требованиям п. 8.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Жилые помещения располагаются с 1-го этажа, за исключением секций 1, 8, 18 и 27 в корпусе 2. Окна и балконные двери из поливинилхлоридного профиля с заполнением 3-х камерными стеклопакетами. Балконы и лоджии, запроектированные с 1-го этажа, предусмотрены остекленными.

Вентиляция жилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Запроектированные системы вентиляции и отопления в жилых и встроенных помещениях обеспечивают допустимые параметры микроклимата в соответствии с действующими нормативными документами.

Запроектированные уровни искусственного освещения в нормируемых помещениях проектируемого дома, территории жилой застройки, входов в секции жилых зданий и пешеходной дорожки у входов в жилые секции соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

Встроенные помещения общественного назначения имеют входы, изолированные от жилой части здания.

Офисные помещения (встроенные и пристроенные) предусмотренные во 2-м корпусе, запроектированы с планировочным решением типа «открытых площадей», с выделением в каждом помещении санитарно-бытовых зон. Окончательная планировка офисных помещений будет формироваться по заданию конкретных арендаторов с последующим согласованием проектов перепланировок в установленном порядке. Рабочая зона офисных помещений запроектирована вдоль наружных стен.

В 2-этажной пристройке корпуса 2 (поз. 3) предполагаются к размещению два кабинета врачей общей практики и детский консультативно-диагностический центр, запроектированные с планировочным решением типа «открытых площадей», с выделением в каждом помещении санитарно-бытовых зон. Окончательная планировка помещений будет формироваться с соблюдением организационных мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического режима, обеспечивающего безопасность для пациентов и персонала согласно СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», с последующим согласованием в установленном порядке. Для отходов предусмотрена отдельная мусороконтейнерная площадка на прилегающей к зданию территории.

Решения по обеспечению нормируемых уровней искусственного и естественного освещения приняты в соответствии с технологией эксплуатации помещения, действующими санитарно-гигиеническими нормами и СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение».

Объемно-планировочные решения обоснованы расчетами инсоляции и коэффициента естественной освещенности для проектируемой застройки. Окружающая застройка отсутствует.

Для расчетов инсоляции в проектируемой застройке выбраны нормируемые территории и жилые помещения, находящиеся в условиях наибольшего затенения.

Расчетные точки выбраны в соответствии действующими санитарными нормами и правилами. В качестве оконных заполнений приняты – двухкамерные стеклопакеты.

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

Согласно выводам проектной организации, представленные расчетные значения коэффициентов естественного освещения для нормируемых помещений проектируемых зданий соответствуют СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03».

Раздел «Проект организации строительства» разработан в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». Вопросы санитарно-бытового обеспечения работающих решены, санитарно-бытовые помещения предусмотрены с учетом групп производственных процессов. Питьевой режим будет осуществляться доставкой бутилированной питьевой воды. Питание работающих предусматривается в специально оборудованных для этих целей помещениях посредством доставки горячей пищи в одноразовых ланч-боксах, с дальнейшей утилизацией в контейнера для бытового мусора. В бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. В проектной документации предусматривается обеспечение всех работающих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Представлена оценка влияния строительных работ на среду обитания и условия проживания человека. Выполнение представленных в проекте организации строительных работ мероприятий позволит обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, окружающей застройки и работающих в период проведения строительных работ в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03.

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

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

1. Представлена характеристика объектов окружающей застройки, выполнена оценка размещения проектируемого объекта на соответствие требованиям п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 и п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Новая редакция (в ред. изменения № 1, № 2 и № 3).

2. Представлены расчетные обоснования по шуму по размещению проектируемых трансформаторных подстанций (БКТП, БКРТП).

3. Проектная документация обоснована расчетами коэффициента естественной освещенности и инсоляции.

3.2.12. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Объект проектирования (I этап строительства) представляет собой:

многоквартирный дом со встроенными помещениями (два корпуса);

четыре, пристроенных к корпусу 1 многоэтажных гаража для временного хранения личного автотранспорта жильцов, работников встроенных помещений, работников объектов начального и среднего общего образования и дошкольного образования, а также посетителей кабинетов врачей общей практики и детского консультативно-диагностического центра;

пристроенные к корпусу 2 офисные помещения;

пристроенные к корпусу 2 помещения для размещения двух кабинетов врачей общей практики и детского консультативно-диагностического центра;

трансформаторные подстанции (БКТП – 3 шт., БКРТП – 1 шт.);

внутриквартальные проезды, обеспечивающие транспортную связь и пожаротушение зданий и сооружений;

открытые площадки для временного хранения личного автотранспорта жильцов, работников встроенных помещений, работников объектов начального и среднего общего образования и дошкольного образования, а также посетителей кабинетов врачей общей практики и детского консультативно-диагностического центра;

контейнерные площадки;

детские и спортивные площадки, а также площадки для отдыха взрослого населения.

Минимальное расстояние между проектируемыми зданиями II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, Ф1.3 и соседними зданиями предусматривается:

до существующих зданий – не менее 10,0 м согласно требованиям п. 4.3 и табл. 1 СП 4.13130.2013);

до открытых автостоянок – не менее 10,0 м согласно требованиям 6.11.2 СП 4.13130.2013).

Подъезд пожарных автомобилей к жилым секциям, пристроенным нежилым помещениям, пристроенным гаражам предусмотрен с двух сторон. Расстояние от внутреннего края подъездов до стен секций высотой более 28,0 м – не более 8,0-10,0 м, до стен гаражей 5,0-8,0 м. Ширина проездов для передвижной пожарной техники составляет не менее 6,0 м. В тупиковой части устраиваются разворотные площадки.

Контейнерные площадки удалены от окон жилых домов на расстояние 20 м.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части зданий не менее чем от двух гидрантов с расходом 30 л/с. Пожарные гидранты (не менее 2-х) располагаются вдоль дорог на расстоянии не более 150,0 м от защищаемых зданий на расстоянии не менее 5,0 м от зданий и не более 2,5,0 м от дорог.

Источниками противопожарного водоснабжения являются проектируемая кольцевая внутриплощадочная сеть водопровода от проектируемых пожарных гидрантов.

В многоквартирном доме предусмотрены встроенные офисные помещения. Встроенные помещения расположены в первом этаже, обеспечены отдельными входами (эвакуационными выходами), отделены глухими противопожарными перегородками 1 типа и перекрытиями 3 типа от жилой части.

Технические решения по противопожарной защите гаражей одинаковы.

В гаражах предусмотрены помещения для хранения легковых автомобилей – категории В2, служебные помещения для дежурного персонала (охрана, санузел) и помещения технического назначения (для инженерного оборудования гаражей).

Расстояние от въездов в помещения гаражей до окон жилых помещений дома обеспечено более 4,0 м. В каждом отсеке запроектировано не менее 2 эвакуационных лестничных клеток, имеющих выходы наружу, с шириной маршей не менее 1,2 м.

Многоквартирный дом со встроенными офисными помещениями:

Функциональная пожарная опасность – Ф1.3.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Предусмотрено разделение секций на пожарные отсеки противопожарными стенами 1 типа с площадью этажа между стенами не более 2500 м². Устойчивость противопожарных стен обеспечивается перекрытиями с пределом огнестойкости REI 150.

Высота секций пожарно-техническая – более 28,0 м, но не более 42,0 м.

Проектом принимается состав объекта с помещениями различного класса по функциональной пожарной опасности, не противоречащий требованиям 123-ФЗ:

Ф1.3 – многоквартирный жилой дом;

Ф4.3 – офисные помещения;

Ф5.1 – производственные помещения, предназначенные для функционирования здания.

В местах светопрозрачного заполнения проемов в наружных стенах (окна, остекление) с ненормируемым пределом огнестойкости предусматриваются глухие междуэтажные пояса, высотой не менее 1,2 м, примыкающие к перекрытиям. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее EI45.

Технический подвальный этаж разделен противопожарными перегородками 1-го типа по 500 м² или по секциям.

В проектируемом доме квартир, предназначенных для проживания МГН не предусматривается. Доступ МГН ограничен согласно заданию на проектирование только на 1 этаж.

В наружных стенах лестничных клеток типа Н1 предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Здания – высотой более 28,0 м, с жилых этажей эвакуация предусматривается по одной лестничной клетке типа Н1 (площадь квартир секции менее 500 м²), имеющей выход на уровне 1-го этажа наружу непосредственно. Ширина марша лестницы, площадки лестничной клетки, выхода из лестничной клетки предусматривается не менее 1,05 м. Уклон маршей предусматривается не более 1:1,75.

Сквозные проходы через лестничные клетки в зданиях располагаются на расстоянии не более 100,0 м один от другого.

Во внеквартирном коридоре предусматривается удаление дыма при пожаре и автоматическая пожарная сигнализация.

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

Наибольшее расстояние от дверей квартир до лестничной клетки не превышает 25,0 м.

Входы в подвал устроены в каждой секции изолированно от жилой части дома. В каждой секции в подвале предусмотрены по два окна размерами 1,3(н)х1,0 м с прямыми и по два эвакуационных выхода. В поперечных стенах подвала предусмотрены проемы для сквозного прохода.

Кровля дома – не эксплуатируемая из битумно-полимерных материалов с защитным слоем из гравия. Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток в каждой секции. По всему периметру кровли здания выполнен парапет высотой 1,20 м. На перепадах высот предусмотрено устройство металлических лестниц типа П1.

Мусоропровод предусматривается для удаления ТБО, а его противопожарное оборудование обеспечивает автоматическое пожаротушение в стволе и мусоросборной камере.

В каждой секции предусмотрен мусоропровод с мусоросборной камерой и помещением для установки механизма прочистки, промывки и дезинфекции ствола мусоропровода. Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной, и выделяется противопожарными перегородками и перекрытием.

В соответствии с требованиями ст. 139 ФЗ-123 стволы систем мусороудаления изготавливаются из негорючих материалов и обеспечивают требуемые пределы огнестойкости (REI 60) и сопротивления дымогазопроницаемости. В составе конструкций стволов мусороудаления не допускается применение материалов, способных к взрывоподобному разрушению при пожаре. Загрузочные клапаны стволов мусороудаления

выполнены из негорючих материалов и обеспечивают минимально необходимые значения сопротивления дымогазопроницанию. Для уплотнения грузочных клапанов допускается применение материалов группы горючести не ниже Г2. Шиберы стволов мусороудаления, устанавливаемые в мусоросборных камерах, оснащены приводами самозакрывания при пожаре. Требуемые пределы огнестойкости шиберов должны быть не менее пределов, установленных для стволов мусороудаления.

Для размещения приборов контроля и управления системами автоматической противопожарной защиты проектом предусматривается помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, которое расположено на первом этаже дома.

Помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, предусматривается со следующими характеристиками, регламентированными п. 13.14.12 СП 5.13130.2009:

площадь, не менее 15,0 м²;

температура воздуха в пределах от 18 °С до 25 °С при относительной влажности не более 80 %;

наличие естественного и искусственного освещения, а также аварийного освещения; освещенность помещений:

при естественном освещении – не менее 100 лк;

от люминесцентных ламп – не менее 150 лк;

от ламп накаливания – не менее 100 лк;

при аварийном освещении – не менее 50 лк;

наличие естественной или искусственной вентиляции;

наличие телефонной связи с пожарной частью.

В данное помещение предусмотрен вывод сигнала от противопожарных систем.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из дома проектом предусматривается:

автоматическая пожарная сигнализация, во всех прихожих квартир и внеквартирных коридорах – система пожарной сигнализации, в том числе установка автономных датчиков пожарной сигнализации в каждой комнате квартир;

оборудование встроенных офисных помещений, а также помещений мусоросборных камер системой автоматической пожарной сигнализации независимо от площади, лифтовые холлы оборудуются датчиками автоматической пожарной сигнализации, включенными в общедомовую систему. Установка тепловых пожарных извещателей АУПС в прихожих квартир для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления, установка пожарных извещателей системы пожарной сигнализации здания в лифтовых холлах и коридорах.

оповещение людей о пожаре 2 типа;

внутренний противопожарный водопровод 2х2,6 л/с;

оборудование квартир шлангами для первичного пожаротушения;

вытяжная противодымная вентиляция из общих коридоров, vestibule, холлов и фойе;

противодымная приточная (подпор воздуха) вентиляция в шахтах лифтов, компенсация удаляемого воздуха;

опускание лифтов на основной посадочный этаж (первый) и закрытие дверей лифтов в случае пожара;

отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре и закрытие противопожарных клапанов;

установка противопожарных преград и заполнение проемов в них с нормируемыми показателями огнестойкости;

спринклерное пожаротушение в мусоросборной камере.

Пристроенные офисные помещения к корпусу 2. Пристроенные помещения для размещения двух кабинетов врачей общей практики и детского консультативно-диагностического центра к корпусу 2

Функциональная пожарная опасность – Ф4.3; Ф3.4.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Максимально допустимая площадь этажа в пределах пожарного отсека принимается не более 2500 м². Предусмотрено отделение от жилой части противопожарными стенами 1 типа. Устойчивость противопожарных стен обеспечивается перекрытиями с пределом огнестойкости REI 150.

С каждого этажа пожарных отсеков предусмотрена эвакуация на две лестничные клетки типа Л1, шириной марша не менее 1,35 м. Из коридоров предусмотрено дымоудаление и компенсация удаляемого воздуха. В офисной части предусмотрено СОУЭ 2 типа, в детском консультативно-диагностическом центре – СОУЭ 3 типа.

Предусмотрен внутренний противопожарный водопровод 1х2,6 л/с.

Пристроенные гаражи к корпусу 1:

Функциональная пожарная опасность – Ф 5.2.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Количество пожарных отсеков – 4.

Этажность – 4

Максимально допустимая площадь этажа в пределах пожарного отсека принимается не более 5200,0 м². Предусмотрено устройство открытых рамп при не превышении площади пожарного отсека гаражей.

Каждый гараж состоит из 1 пожарного отсека, отделенного противопожарными стенами 1-го типа от других гаражей и многоквартирного дома.

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

60,0 м – при расположении между выходами;

25,0 м – при расположении в тупиковом участке.

Лестницы типа Л1 в качестве путей эвакуации из гаражей принимаются шириной не менее 1,2 м.

Ширина участков, предназначенных для эвакуации людей на рампах, предусматривается шириной не менее 1,2 м.

В гаражах применены электрокабели с оболочкой, не распространяющей горение.

В соответствии с п. 25.1 табл. А3 СП 5.13130.2009 все помещения гаражей оборудуются системой автоматического пожаротушения водой с расходом 28,8 л/с, включая помещение охраны.

Предусмотрено устройство лифтов для пожарных подразделений.

В гаражах зоны безопасности для маломобильных групп населения (далее – МГН), расположенные в холлах лифтов для транспортирования пожарных подразделений, отделяются от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перегородки, перекрытия – не менее REI 60, двери – 1-го типа (EI 60), с подачей воздуха при пожаре в зону безопасности.

Помещения гаражей оборудуются системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) 2-го типа с оповещением в виде звукового сигнала и установкой световых указателей «Выход».

В соответствии с табл. 2 СП 10.13130.2009 помещения гаражей оборудуются внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 2х5,2 л/с.

Помещения гаражей оборудуются системой вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре. Удаление продуктов горения в гаражах осуществляется через нормально закрытый противопожарный клапан, расположенный под потолком помещения. Клапан – с ручным (в месте установки), автоматическим и дистанционным управлением. Площадь помещения, обслуживаемая одним дымоприемным устройством, принимается не более 1000,0 м². Вытяжные вентиляционные шахты гаражей предусмотрено размещать на расстоянии не менее 15 м от многоквартирного дома. Предусмотрено возмещение объемов удаляемых продуктов горения.

Четыре сооружения трансформаторных подстанций (БКТП – 3 шт., БКРТП – 1 шт.):

Функциональная пожарная опасность – Ф 5.1.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Этажность – 1.

Здания трансформаторных подстанций (БКТП, БКРТП) оборудованы АПС (в том числе предусмотрена защита кабельных каналов) и СОУЭ 1 типа.

Ограждающие конструкции шахт и каналов для прокладки инженерных коммуникаций предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 45.

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

Прокладка кабельных линий от трансформаторных подстанций (БКТП, БКРТП) до ВРУ зданий предусматривается с огнезащитным покрытием.

Кабельные проходки предусматриваются из негорючих материалов и сертифицированы по пожарной безопасности. Конкретный тип кабельных проходок определяется на стадии разработки рабочей документации.

Кабельные линии, питающие системы противопожарной защиты (грузовые и пассажирские лифты, вытяжной противодымной вентиляции и приточной противодымной вентиляции, насосы системы пожаротушения) выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение типа нг-FRLS.

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

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

1. В лестничной клетке предусмотрены оконные проемы площадью не менее 1,2 м² на каждом этаже.

2. Предусмотрено возмещение объемов удаляемых продуктов горения.

3.2.13. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В проекте предусматриваются мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности маломобильных групп населения (далее МГН). Предусмотрен доступ МГН в места целевого посещения на первом этаже встроенных и пристроенных помещениях корпуса 2 и беспрепятственный доступ на первый этаж жилых секций многоквартирного дома. Также проектом предусмотрен доступ инвалидов на все этажи 4-х пристроенных гаражей. По заданию на проектирование квартиры для МГН не предусмотрены.

Проектные решения, обеспечивающие условия для жизнедеятельности МГН

На открытых автостоянках предусмотрено 23 машино-места для инвалидов-колясочников. В пристроенных 4-х этажных надземных гаражах предусмотрено размещение 48 машино-мест для инвалидов-колясочников. Машино-места в гаражах расположены на

всех этажах (вблизи зон безопасности лифтов и эвакуационных лестниц). Ширина зоны для парковки автомобиля инвалида-колясочника – 3,6 м, длина – 6,0 м.

Продольные и поперечные уклоны путей движения МГН по участку предусмотрены в пределах 5 % и 2 % соответственно

Пути движения предусмотрены шириной не менее 1,5 м. Покрытие тротуаров предусмотрено из тротуарной плитки с промежуточным швом не более 15 мм.

Высота бортового камня в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью не превышает 0,04 м.

На участке разделены пешеходные и транспортные потоки.

Перед входом в жилые секции предусмотрены зоны отдыха, оборудованные скамейками.

Размеры входных площадок не менее 2,2 x 2,2 м. Глубина тамбуров при прямом движении и одностороннем открывании дверей не менее 2,35 м при ширине не менее 2,20 м.

Для подъема МГН на уровень входных площадок в жилые секции запроектированы пандусы с уклоном 5 % и шириной 1,0 м. Для подъема МГН на уровень квартир первого этажа (отметка 0,000) предусмотрены вертикальные электрические подъемники.

Ширина наружных дверей в свету не менее 1,2 м. Дверные проемы на пути движения инвалидов не имеют порогов.

В полах первого этажа отсутствуют перепады высот, высота порогов не превышает 0,014 м. Коридоры предусмотрены шириной не менее 1,6 м, ширина дверных и открытых проемов (в свету) – не менее 0,9 м.

Внутреннее оборудование, система средств информации и сигнализации об опасности включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

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

Проектируемый многоквартирный дом имеет следующие архитектурно-конструктивные особенности, влияющие на теплотехнику:

Наружные стены:

Тип 1 (1 этаж)

Облицовочный камень толщиной 120 мм;

Воздушный зазор 20 мм;

Кладка из газобетонных блоков толщиной 400 мм;

Тип 2 (2-15 этаж)

Облицовочный лицевой кирпич толщиной 120 мм;

Воздушный зазор 25 мм;

Кладка из газобетонных блоков толщиной 375 мм;

Тип 3 (2-15 этаж)

Облицовочный лицевой кирпич толщиной 120 мм;

Теплоизоляционные плиты из минеральной ваты толщиной 150 мм;

Воздушный зазор 20 мм;

Монолитная железобетонная стена толщиной 160 мм;

Тип 4 (пристроенные гаражи);

Облицовочный лицевой кирпич толщиной 120 мм;

Воздушный зазор 20 мм;

Монолитная железобетонная стена толщиной 300 мм;

Покрытие совмещенное:

Монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм;

Слой пароизоляции толщиной 3 мм

Теплоизоляция из минеральной ваты толщиной 200 мм;

Слой полиэтиленовой пленки;

Керамический гравий для создания уклона толщиной от 20-230 мм;

Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой толщиной 40 мм:

Два слоя гидроизоляционного материала общей толщиной 7 мм.

Гидроизоляционный слой из рулонных материалов.

Окна – из поливинилхлоридного профиля с заполнением 3-х камерными стеклопакетами.

Наружные двери – металлические утепленные.

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций по проекту:

(R_o - сопротивление теплопередаче):

Наружные стены:	$R_{o \text{ треб.}} = 2,99 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект.}} = 3,19 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$
Окна:	$R_{o \text{ треб.}} = 0,49 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект.}} = 0,51 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$
Входные двери:	$R_{o \text{ треб.}} = 0,49 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект.}} = 0,81 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$
Покрытия совмещенные:	$R_{o \text{ треб.}} = 4,47 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт};$	$R_{o \text{ проект.}} = 5,86 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 70,3 кВт · ч/(м² · год)

Класс энергетической эффективности здания (согласно энергетическому паспорту здания) «В» - высокий.

Расчет выполнен на основании требований СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Перечень основных архитектурно-строительных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

ограждающие конструкции выбраны со значением сопротивления теплопередачи, превышающим нормативное значения по ГСОП;

в системе теплоснабжения предусмотрено автоматическое регулирование расхода теплоносителя.

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в системах электроснабжения:

В качестве источников света применяются энергоэффективные люминесцентные лампы.

Предусмотрен учет потребляемой электроэнергии.

Предусматривается система автоматического управления освещением.

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в системах водоснабжения и водоотведения:

Для обеспечения нормативных требований в части допустимых давлений у санитарно-технических приборов, рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов предусматриваются:

повысительные насосные установки хозяйственно-питьевого водоснабжения с регулируемым приводом, что позволяет поддерживать требуемое расчетное давление воды после насосов независимо от колебания давления в городском водопроводе;

однозонную схему водоснабжения с установкой квартирных регуляторов давления (КРД) для поэтажного регулирования напоров воды в системах холодного и горячего водоснабжения у санитарно-технических приборов;

установку современной водоразборной и наполнительной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды;

устройство ИТП;

установка узлов учета у каждого автономного потребителя;

водосчетчики холодной и горячей воды, устанавливаемые на вводах водопровода в жилые дома и квартиры, предусматриваются с импульсным выходом;

изоляция трубопроводов системы горячего водоснабжения;

установка двухрежимных сливных бачков.

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в системах теплоснабжения отопления и вентиляции:

- в каждом тепловом пункте предусматривается установка общего узла учета тепла;
- предусматривается учет тепла индивидуальными радиаторными счетчиками;
- на подводках к приборам предусматривается установка регулирующей арматуры – автоматических терморегуляторов;
- все магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения вентиляции теплоизолируются.

3.2.15. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Назначение – жилое здание;

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры – не принадлежит;

Опасные природные процессы и явления техногенного воздействия - в районе строительства опасных природных процессов и явлений не существует;

Принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит;

Пожарная и взрывопожарная опасность:

Жилое здание – не категоризируется;

Пристроенные гаражи к корпусу 1 – категория В;

Трансформаторные подстанции (БКТП, БКРТП) – категория В.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - с постоянным пребыванием людей;

Уровень ответственности зданий - II (нормальный).

Документация содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений объекта и систем инженерно-технического обеспечения, содержание прилегающей к зданиям территории, а также требования по периодичности и порядку проведения текущих и капитальных ремонтов зданий и сооружений объекта, а также технического обслуживания, осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния основания зданий и сооружений, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения. В соответствии со сведениями, приведенными в документации, срок службы многоквартирного дома – не менее 70 лет. Периодичность проведения капитального ремонта – 20 лет. Класс энергетической эффективности – «В» (Высокий).

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий







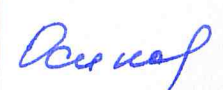
Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

4.3. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, с пристроенными многоэтажными гаражами, объект начального и среднего общего образования, объект дошкольного образования, трансформаторные подстанции. I этап» по адресу: г. Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, дом 30, литера В (кадастровый номер 78:14:0007719:14), соответствуют требованиям технических регламентов.

№ п/п	Должность эксперта ФИО эксперта Номер аттестата	Направление деятельности	Раздел заключения	Подпись эксперта
1	Начальник отдела, эксперт по организации экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий; по объемно-планировочным и архитектурным решениям; Костин Александр Викторович ГС-Э-27-3-1156 ГС-Э-8-2-0234 ГС-Э-4-2-0070	3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков 2.1.2. Объемно- планировочные и архитектурные решения	3.2.1; 3.2.2; 3.2.8; 3.2.13; 3.2.14; 3.2.15; 4.1; 4.2; 4.3	
2	Эксперт по инженерно- геодезическим изысканиям Нешин Александр Васильевич ГС-Э-3-1-0132	1.1. Инженерно- геодезические изыскания	3.1.1; 4.1	
3	Эксперт по инженерно- геологическим изысканиям Еремеева Анастасия Александровна МР-Э-25-1-0026	1.2. Инженерно- геологические изыскания	3.1.2; 4.1	
4	Эксперт по инженерно- экологическим изысканиям Чернова Марина Юрьевна ГС-Э-27-1-1178	1.4. Инженерно- экологические изыскания	3.1.3; 4.1	
5	Эксперт по конструктивным решениям Бардадым Станислав Юрьевич ГС-Э-45-2-1745	2.1.3. Конструктивные решения	3.2.3; 4.2	
6	Эксперт по электроснабжению и электропотреблению Волчков Александр Николаевич МР-Э-17-2-0547	2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	3.2.4; 4.2	
7	Эксперт по водоснабжению, водоотведению и канализации Осипова Галина Ивановна МР-Э-25-2-0031	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	3.2.5; 4.2	

8	Эксперт по отоплению, вентиляции, кондиционированию Пономарева Ольга Александровна МС-Э-79-2-4427	2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	3.2.6; 4.2	
9	Эксперт по системам автоматизации, связи и сигнализации Коротков Михаил Александрович МС-Э-95-2-4856	2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации	3.2.7; 4.2	
10	Эксперт по организации строительства Меер Лариса Васильевна МС-Э-33-2-5983	2.1.4. Организация строительства	3.2.9; 4.2	
11	Эксперт по санитарно-эпидемиологической безопасности Кугушева Ольга Михайловна ГС-Э-12-5-1476	5.2.6. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	3.2.11; 4.2	
12	Эксперт по охране окружающей среды Докудовская Анна Олеговна МС-Э-31-2-3157	2.4.1. Охрана окружающей среды	3.2.10; 4.2	
13	Эксперт по пожарной безопасности Шматко Тарас Андреевич ГС-Э-27-2-0624	2.5. Пожарная безопасность	3.2.12; 4.2	

0000887

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.610877 (номер свидетельства об аккредитации) № 0000887 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональная Негосударственная Экспертиза» (ООО «Межрегиональная Негосударственная Экспертиза») (полное и в случае, если имеется сокращенное наименования в ОГРН юридического лица) ОГРН 1107847277867

место нахождения 197341, г. Санкт-Петербург, Фермское шоссе, д. 32, пом. 86 Н (адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 03 декабря 2015 г. по 03 декабря 2020 г. (вид негосударственной экспертизы, в отношении которого выдано свидетельство)

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации М.П. М.А. Якутова (подпись)



Итого в настоящем документе прошито и пронумеровано

63 (Шестьдесят три) лист

Генеральный директор ООО «Акционерная компания государственной собственности Петербурга»

Нероударственная Экспертиза

«05» июля 2015 г.

