



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

78-2-1-2-017639-2023

Дата присвоения номера: 07.04.2023 14:04:28
Дата утверждения заключения экспертизы 07.04.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПЕРВАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА"

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор
Удачина Мария Леонидовна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

"Жилые дома (Корпус № 1, Корпус № 2)" по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский проспект, участок 1, (северо-восточнее пересечения с улицей Доблести). 78:40:0008341:4.

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПЕРВАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА"

ОГРН: 1107847210305

ИНН: 7810594161

КПП: 781001001

Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, ПЛОЩАДЬ КОНСТИТУЦИИ, ДОМ 7/ЛИТЕРА А, ПОМЕЩЕНИЕ 18Н ОФИС 721

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПАЛЬМИРА"

ОГРН: 1207800079145

ИНН: 7810797108

КПП: 781001001

Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, ПЛОЩАДЬ КОНСТИТУЦИИ, ДОМ 7/ЛИТЕР А, ПОМЕЩЕНИЕ 18-Н ОФ.713 ЧАСТЬ №2

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 08.02.2023 № б/н, ООО "Пальмира"

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. от 08.02.2023 № 02П/23, заключенного между ООО «Первая Негосударственная Экспертиза» и ООО «Пальмира»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий от 10.02.2023 № 78-2-1-1-006100-2023, ООО «СтройПроектЭкспертиза»

2. ВЫПИСКА из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах от 01.02.2023 № 7810225365-20230201-1228, АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

3. Проектная документация (16 документ(ов) - 21 файл(ов))

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Жилые дома (Корпус №1, корпус №2) по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., уч. 1 (северо-восточнее пересечения с ул. Доблести), з/у кад. №78:40:0008341:4" от 10.02.2023 № 78-2-1-1-006100-2023

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Жилые дома (Корпус № 1, Корпус № 2)

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:

Санкт-Петербург, Ленинский проспект, участок 1, (северо-восточнее пересечения с улицей Доблести).
78:40:0008341:4.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Объект непромышленного назначения

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь земельного участка	м2	18959,00
Площадь застройки	м2	6387,00
Площадь застройки многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой (Корпус №1)	м2	2717,00
Площадь застройки многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой (Корпус №2)	м2	3670,00
Строительный объем	м3	240070,00
Строительный объем подземной части	м3	15000,00
Общая площадь здания	м2	88134,27
Площадь встроенных помещений	м2	650,00
Площадь встроенных помещений, библиотека	м2	500,00
Площадь встроенных помещений, непродовольственный магазин для продажи по образцам	м2	150,00
Общая площадь встроенно-пристроенных автостоянок	м2	5139,24
Полезная площадь встроенно-пристроенных автостоянок	м2	3500
Площадь хозяйственных кладовых	м2	404,43
Общая площадь квартир	м2	40050,00
Количество квартир	шт.	1237
Количество квартир-студий	шт.	232
Количество квартир 1-комнатных	шт.	671
Количество квартир 2-комнатных	шт.	334
Этажность	шт.	1-16-20-25
Количество этажей	шт.	2, 17, 21, 26
Количество подземных этажей	шт.	1
Высота здания	м	80,9
Строительный объем (Корпус №1)	м3	117970,00
Строительный объем подземной части (Корпус №1)	м3	7350,00
Общая площадь здания (Корпус №1)	м2	39251,95
Площадь встроенных помещений: библиотека (Корпус №1)	м2	500,00
Общая площадь встроенно-пристроенной автостоянки (Корпус №1)	м2	2717,18
Полезная площадь встроенно-пристроенной автостоянки (Корпус №1)	м2	1750
Площадь хозяйственных кладовых (Корпус №1)	м2	54,81
Общая площадь квартир (Корпус №1)	м2	17610,00
Количество квартир (Корпус №1)	шт.	591
Количество квартир-студий (Корпус №1)	шт.	194
Количество квартир 1-комнатных (Корпус №1)	шт.	253
Количество квартир 2-комнатных (Корпус №1)	шт.	144
Этажность (Корпус №1)	шт.	1-16-25
Количество этажей (Корпус №1)	шт.	2, 17, 26
Количество подземных этажей (Корпус №1)	шт.	1
Высота здания (Корпус №1)	м	80,9
Строительный объем (Корпус №2)	м3	122100,00
Строительный объем подземной части (Корпус №2)	м3	7650,00
Общая площадь здания (Корпус №2)	м2	48882,32
Площадь встроенных помещений: непродовольственный магазин для продажи по образцам (Корпус №2)	м2	150,00
Общая площадь встроенно-пристроенной автостоянки (Корпус №2)	м2	2422,06
Полезная площадь встроенно-пристроенной автостоянки (Корпус №2)	м2	1750
Площадь хозяйственных кладовых (Корпус №2)	м2	349,62
Общая площадь квартир (Корпус №2)	м2	22440,00
Количество квартир (Корпус №2)	шт.	646
Количество квартир-студий (Корпус №2)	шт.	38

Количество квартир 1-комнатных (Корпус №2)	шт.	418
Количество квартир 2-комнатных (Корпус №2)	шт.	190
Этажность (Корпус №2)	шт.	1-20
Количество этажей (Корпус №2)	шт.	2, 21
Количество подземных этажей (Корпус №2)	шт.	1
Высота здания (Корпус №2)	м	66,0
Площадь эксплуатируемой кровли	м2	2181,19
Площадь эксплуатируемой кровли (Корпус №1)	м2	1009,56
Площадь эксплуатируемой кровли (Корпус №2)	м2	1171,63
Количество мест для хранения автомобилей во встроено-пристроенных автостоянках	шт.	188
Количество мест для хранения автомобилей во встроено-пристроенных автостоянках: количество машиномест	шт.	140
Количество мест для хранения автомобилей во встроено-пристроенных автостоянках: механизированных парковочных мест	шт.	48
Количество мест для хранения автомобилей во встроено-пристроенной автостоянке (Корпус №1)	шт.	94
Количество мест для хранения автомобилей во встроено-пристроенной автостоянке: количество машиномест (Корпус №1)	шт.	70
Количество мест для хранения автомобилей во встроено-пристроенной автостоянке: механизированных парковочных мест (Корпус №1)	шт.	24
Количество мест для хранения автомобилей во встроено-пристроенной автостоянке (Корпус №2)	шт.	94
Количество мест для хранения автомобилей во встроено-пристроенной автостоянке: количество машиномест (Корпус №2)	шт.	70
Количество мест для хранения автомобилей во встроено-пристроенной автостоянке: механизированных парковочных мест (Корпус №2)	шт.	24

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: П

Ветровой район: П

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

Степень агрессивного воздействия окружающей среды: не агрессивная;

Расчетная зимняя температура: -26°C;

Расчетное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли - 2,1 кН/м²;

Нормативное значение ветрового давления: 0,30 кН/м².

2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Генеральный проектировщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РЕМАРК"

ОГРН: 1037821036131

ИНН: 7810225365

КПП: 781001001

Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, ПЛОЩАДЬ КОНСТИТУЦИИ, ДОМ 7, ОФИС 725

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

1. Задание на проектирование от 10.01.2023 № б/н, ООО "РЕМАРК", ООО "Специализированный застройщик "Капитан"

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

1. Градостроительный план земельного участка от 28.04.2022 № РФ-78-1-19-000-2022-1114, Комитетом по градостроительству и архитектуре, Первый заместитель председателя Комитета - главный архитектор Санкт-Петербурга П.С. Соколов

2. Проект планировки и проект межевания территории квартала 18 Юго-Западной Приморской части Санкт-Петербурга от 13.12.2005 № 1900, Постановление Правительства Санкт-Петербурга

3. Проект планировки с проектом межевания территории для размещения линейного объекта регионального значения "Красносельско-Калининская линия метрополитена от станции "Казаковская" до станции "Сосновая Поляна". от 09.02.2022 № 94, Постановление Правительства Санкт-Петербурга

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

1. Технические условия на присоединение к электрическим сетям от 15.11.2022 № б/н, ПАО «Россети Ленэнерго»

2. Информационное письмо о возможности подключения к системе теплоснабжения от 07.11.2022 № 40-14/51470-15, ГУП «ТЭК СПб»

3. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 18.11.2022 № Иск-15690/48-ВС, ГУП «Водоканал»

4. Технические условия подключения к централизованной системе водоотведения от 18.11.2022 № Иск-15690/48-ВО, ГУП «Водоканал»

5. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства (реконструкции) к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга от 24.11.2022 № 504/22, СПб ГКУ «ГМЦ»

6. Технические условия на присоединение объекта к сети проводного радиовещания от 22.11.2022 № СПб-10-ПРВ, ООО «СТАРТ»

7. Технические условия на присоединение объекта к сетям связи общего пользования (телефония, телевидение) от 28.11.2022 № СПб/ЛО-28.11.2022/11-СТС, ООО «СТАРТ»

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

78:40:0008341:4

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "КАПИТАН"

ОГРН: 1157847043012

ИНН: 7810336996

КПП: 781001001

Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, ПЛОЩАДЬ КОНСТИТУЦИИ, ДОМ 7, ОФИС 600

Технический заказчик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПАЛЬМИРА"

ОГРН: 1207800079145

ИНН: 7810797108

КПП: 781001001

Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, ПЛОЩАДЬ КОНСТИТУЦИИ, ДОМ 7/ЛИТЕР А, ПОМЕЩЕНИЕ 18-Н ОФ.713 ЧАСТЬ №2

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

3.1.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Раздел ПД №1 Часть №1.pdf	pdf	3b2e495a	Раздел 1. «Пояснительная записка»
	Раздел ПД №1 Часть №1.pdf.sig	sig	a1c2227a	
	Раздел ПД №0.pdf	pdf	09b64526	
	Раздел ПД №0.pdf.sig	sig	15dc1967	
	Раздел ПД №1 Часть №2.pdf	pdf	78dbdde2	
	Раздел ПД №1 Часть №2.pdf.sig	sig	b2546be7	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД №2.pdf	pdf	d29284b2	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»
	Раздел ПД №2.pdf.sig	sig	e5cbf187	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	Раздел ПД №3 Часть №1.pdf	pdf	967312d7	Раздел 3. «Объемно-планировочные и архитектурные решения»
	Раздел ПД №3 Часть №1.pdf.sig	sig	49432c1f	
	Раздел ПД №3 Часть №3.pdf	pdf	eb49e20c	
	Раздел ПД №3 Часть №3.pdf.sig	sig	f41bf5ab	
	Раздел ПД №3 Часть №2.pdf	pdf	d0c47fbc	
	Раздел ПД №3 Часть №2.pdf.sig	sig	5a150a9c	
Конструктивные решения				
1	Раздел ПД №4.pdf	pdf	7c5fefdc	Раздел 4. «Конструктивные решения»
	Раздел ПД №4.pdf.sig	sig	72c9da5e	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел №1.pdf	pdf	484b4612	Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения»
	Раздел ПД №5 Подраздел №1.pdf.sig	sig	1398fa79	
Система водоснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел №2 Подраздел №3.pdf	pdf	6d582d97	Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения»
	Раздел ПД №5 Подраздел №2 Подраздел №3.pdf.sig	sig	ab5179c4	
Система водоотведения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел №2 Подраздел №3.pdf	pdf	6d582d97	Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения»
	Раздел ПД №5 Подраздел №2 Подраздел №3.pdf.sig	sig	ab5179c4	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел ПД №5 Подраздел №4.pdf	pdf	1e978656	Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	Раздел ПД №5 Подраздел №4.pdf.sig	sig	b36dda79	
Сети связи				
1	Раздел ПД №5 Подраздел №5.pdf	pdf	c44cf517	Раздел 5. Подраздел «Сети связи»
	Раздел ПД №5 Подраздел №5.pdf.sig	sig	0aa2cd55	
Технологические решения				
1	Раздел ПД №6.pdf	pdf	e205ac7a	Раздел 6. «Технологические решения»
	Раздел ПД №6.pdf.sig	sig	91b9723c	

Проект организации строительства				
1	Раздел ПД №7.pdf	pdf	0e3ddf4e	Раздел 7. «Проект организации строительства»
	Раздел ПД №7.pdf.sig	sig	d9dc94bc	
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	Раздел ПД №8 Часть №1.pdf	pdf	157531ab	Раздел 8. «Мероприятия по охране окружающей среды»
	Раздел ПД №8 Часть №1.pdf.sig	sig	7c6cad6f	
	Раздел ПД №8 Часть №2.pdf	pdf	bd0804b6	
	Раздел ПД №8 Часть №2.pdf.sig	sig	188b1d6f	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел ПД №9.pdf	pdf	90613724	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
	Раздел ПД №9.pdf.sig	sig	6bad6c74	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	Раздел ПД №10.pdf	pdf	94dc64b4	Раздел 10. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
	Раздел ПД №10.pdf.sig	sig	1400e276	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	Раздел ПД №11.pdf	pdf	fde2edc1	Раздел 11. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»
	Раздел ПД №11.pdf.sig	sig	721e36b9	
Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации				
1	Раздел ПД №13.pdf	pdf	f50fc15e	Раздел 13. «Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации»
	Раздел ПД №13.pdf.sig	sig	20ce2f3f	

3.1.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

3.1.2.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 1. Пояснительная записка.

Согласно градостроительному плану № РФ-78-1-19-000-2022-1114 территориальная зона земельного участка – ТЗЖ2 – жилая зона среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, расположенных вне территории исторически сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры.

Для функционирования жилых домов (Корпус №1, №2) требуются расчетные показатели потребления топливно-энергетическим ресурсом, в том числе:

водопотребление – на хозяйственно-питьевые нужды 249,0 м³/сут;

водоотведение - сброс бытовых сточных вод - 210,0 м³/сут;

тепловая энергия – 2,211 Гкал/час (отопление - 1,542 Гкал/час, вентиляция – 0,325 Гкал/час, ГВС макс/час – 0,344 Гкал/час);

электроэнергия – 2540 кВт, в том числе по I категории надежности электроснабжения - 237,2 кВт.

На предоставленном земельном участке здания и сооружения, подлежащие сносу или демонтажу, отсутствуют.

Дополнительного отвода земельного участка не требуется. Изъятие земельного участка во временное и постоянное пользование проектной документацией не предусматривается.

Проектом предусмотрено строительство двух жилых домов – Корпуса № 1 и Корпуса № 2.

Корпус № 1, состоящий из 4-х жилых секций, имеет 1-16-25 наземных этажей и 1 подземный этаж. В корпусе № 1 размещена встроенно-пристроенная автостоянка, расположенная в подвале и на 1-м этаже; встроенная библиотека, находящаяся на 1-м этаже. На 1-м этаже встроенно-пристроенной автостоянки предусматривается возможность хранения автомобилей в два яруса с использованием подъемников ГПА-2.000. Общее количество механизированных парковочных систем в корпусе 1 - 24 штуки. Механизированные парковочные системы для автомобилей с необходимым инженерным оборудованием (в том числе оросители нижнего яруса) монтируются Застройщиком при обращении собственника (заявителя) машиноместа, после ввода объекта в эксплуатацию. Электрическая мощность для подключения подъемников проектом предусмотрена. Над 1-м этажом здания в секциях 3 и 4 размещено техническое пространство для прокладки инженерных коммуникаций.

Корпус № 2, состоящий из 5-ти жилых секций, имеет 1-20 наземных этажей и 1 подземный этаж. В корпусе № 2 размещена встроенно-пристроенная автостоянка, расположенная на 1-м этаже; встроенный непродовольственный магазин на 1-м этаже. На 1-м этаже встроенно-пристроенной автостоянки предусматривается возможность хранения автомобилей в два яруса с использованием подъемников ГПА-2.000. Общее количество механизированных парковочных систем в корпусе 2 - 24 штуки. Механизированные парковочные системы для автомобилей с

необходимым инженерным оборудованием (в том числе оросители нижнего яруса) монтируются Застройщиком при обращении собственника (заявителя) машиноместа, после ввода объекта в эксплуатацию. Электрическая мощность для подключения подъемников проектом предусмотрена. Над 1-м этажом здания в размещено техническое пространство для прокладки инженерных коммуникаций.

Функциональное назначение объекта – объект производственного назначения. Срок службы здания не менее 50 лет.

Идентификационные признаки:

1. Назначение объекта капитального строительства: Жилые дома; Классификация по ОК 013-2014 (СНС 2008). «Общероссийский классификатор основных фондов»: код 100.00.20.11 Здания жилые общего назначения многосекционные;

2. принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические, особенности которых влияют на их безопасность: - нет;

3. возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:

Климатический район подрайон – ПВ;

Инженерно-геологические условия: II (средней сложности);

Ветровой район – II;

Снеговой район – III;

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы – 5 и менее.

4. принадлежность к опасным производственным объектам: - нет;

5. Степень огнестойкости – I; Класс конструктивной пожарной опасности – С0; Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3; Ф2.1; Ф3.1; Ф 5.2.

6. наличие помещений с постоянным пребыванием людей: - да;

7. уровень ответственности – нормальный.

Назначение объекта капитального строительства: Жилые дома.

Классификация капитального объекта согласно приказа Минстроя №374 (ч.12.3 ст.48 Градостроительного кодекса РФ):

- жилые объекты для постоянного проживания, многоквартирный многоквартирный жилой дом – 19.7.1.5.

Класс энергосбережения по СП 50.13330.2012 – «С» нормальный. Класс энергоэффективности по приказу министерства строительства и ЖКХ РФ №399 от 06.06.2016 – «В» высокий.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Проектом предусмотрено строительство двух жилых домов – Корпуса №1 и Корпуса № 2.

Корпус № 1.

Корпус № 1, состоящий из 4-х жилых секций, имеет 1-16-25 наземных этажей и 1 подземный этаж. Квартиры расположены на 2-16 в 16-этажной секции здания и на 2-25 в 25-этажных секциях. В здании размещена встроенно-пристроенная автостоянка, расположенная в подвале и на 1-м этаже; встроенная библиотека, находящаяся на 1-м этаже. На 1-м этаже встроенно-пристроенной автостоянки предусматривается возможность хранения автомобилей в два яруса с использованием подъемников ГПА-2.000. Общее количество механизированных парковочных систем в корпусе 1 - 24 штуки. Механизированные парковочные системы для автомобилей с необходимым инженерным оборудованием (в том числе оросители нижнего яруса) монтируются Застройщиком при обращении собственника (заявителя) машиноместа, после ввода объекта в эксплуатацию. Над 1-м этажом в секциях 3 и 4 размещено техническое пространство для прокладки инженерных коммуникаций. В подвале здания размещены инженерные коммуникации, технические помещения, хозяйственные кладовые для жителей дома.

Входы в жилую часть здания осуществляется со стороны улицы Маршала Казакова, со двора. Вход во встроенную библиотеку предусмотрен со стороны улицы Доблести. Подъезд к зданию осуществляется с улиц Доблести, Маршала Казакова, со двора. Въезд и входы во встроенно-пристроенную автостоянку расположены со стороны двора. На одноэтажной части здания над автостоянкой выполнена озелененная эксплуатируемая кровля, на которую предусмотрен вход по наружной лестнице с подъемным устройством для МГН со стороны двора.

В каждой секции предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке Н1, лифты грузоподъемностью 400 и 1000 кг. Один лифт грузоподъемностью 1000 кг в каждой секции здания обеспечивает транспортирование пожарных. Для связи с автостоянкой с жилыми этажами лифты грузоподъемностью 1000 кг в секциях 3 и 4 имеют нижнюю остановку на уровне подвала. Остальные лифты имеют нижнюю остановку на уровне 1-го этажа. Эвакуационные лестницы из подвала предусмотрены через общие лестничные клетки с обособленным выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Эвакуационные выходы с уровня технического пространства над 1-м этажом осуществляются по отдельным лестницам, ведущим на 1-й этаж корпуса 1.

Кровля корпуса 1 над 16-м и над 25-м этажами плоская, неэксплуатируемая с внутренним водостоком.

Встроенное помещение библиотеки запроектировано по аналогам, принятым в качестве деятельности данного учреждения. Вход обособлен от других помещений здания.

Встроенно-пристроенная автостоянка на уровне 1 этажа имеет один въезд с отметки поверхности земли, на уровне подвала – один въезд по однопутной рампе. Эвакуационные выходы из автостоянки на уровне подвала

осуществляются по лестницам непосредственно наружу, по рампе, с уровня 1-го этажа - через выходы на уровне поверхности земли.

Помещения кладовых для хозяйственных нужд жильцов, расположенные в подвале здания, выделены блоками.

Высота жилых этажей – 2,85 м; 3,0 м, высота помещений встроенной библиотеки – не менее 3 м, высота помещений встроенно-пристроенной автостоянки – не менее 2,5 м, высота технического пространства над 1-м этажом – 1,7 м, высота помещений подвала жилого здания – не менее 2,5 м.

Конструктивная схема секций жилого дома и пристройки представляет собой монолитную железобетонную смешанную систему с несущими наружными и внутренними стенами, пилонами, и монолитными железобетонными перекрытиями, расположенными на монолитном плитном ростверке со свайным основанием.

В проекте заложены следующие конструктивные элементы:

фундамент – железобетонный плитный ростверк по свайному основанию;

наружные стены:

а) многослойные железобетонные с утеплителем минераловатной плитой и облицованные искусственным камнем, керамогранитом, или тонкослойной штукатуркой;

б) многослойные кирпичные с утеплителем минераловатной плитой и облицованные искусственным камнем, керамогранитом, или тонкослойной штукатуркой;

в) многослойные газобетонные с утеплителем минераловатной плитой и облицованные искусственным камнем, керамогранитом, или тонкослойной штукатуркой;

внутренние стены:

а) несущие из монолитного железобетона толщиной 400, 300, 250, 200, 160 мм;

б) ненесущие из полнотелого и пустотелого кирпича толщиной 250 мм, 120 мм;

в) межквартирные из монолитного железобетона толщиной 200, 160 мм или поризованных керамических блоков толщиной 200 мм;

г) внутриквартирные перегородки – стеновой камень толщиной 80 мм;

д) внеквартирные перегородки – пустотелый или полнотелый кирпич толщиной 120 мм, газобетонные блоки толщиной 100 – 200 мм, каркасные из ГКЛ 100, 150 мм;

перекрытия железобетонные монолитные толщиной от 180мм до 300 мм;

лестницы из сборных железобетонных марш-площадок, из ж/б ступеней по металлическим косоурам и монолитные железобетонные;

покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 180мм и 200 мм, над гаражом – 300 мм;

лифтовые шахты – сборные железобетонные;

вентиляционные блоки – сборные железобетонные;

кровля жилого дома – плоская рулонная с утеплителем из минераловатных плит толщиной 200 мм, с участками эксплуатируемой кровли из бетонной плитки; кровля с внутренним водостоком; водосточные трубы расположены в межквартирном коридоре и имеют доступ с каждого этажа.

окна и витражи – металлопластиковые или алюминиевые со стеклопакетами;

двери – металлопластиковые, стальные, алюминиевые;

противопожарные двери – сертифицированные.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа и соответствует абсолютной отметке 3.50 м.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности всего здания – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенной библиотеки – Ф 2.1.

Класс функциональной пожарной опасности встроенно-пристроенной автостоянки – Ф5.2.

Уровень ответственности здания – нормальный.

Корпус № 2.

Корпус № 2, состоящий из 5-ти жилых секций, имеет 1-20 наземных этажей и 1 подземный этаж. Квартиры расположены на 2-20 этажах. В здании корпуса 2 размещена встроенно-пристроенная автостоянка, расположенная на 1-м этаже; встроенный непродовольственный магазин на 1-м этаже. На 1-м этаже встроенно-пристроенной автостоянки предусматривается возможность хранения автомобилей в два яруса с использованием подъемников ГПА-2.000. Общее количество механизированных парковочных систем в корпусе 2 - 24 штуки. Механизированные парковочные системы для автомобилей с необходимым инженерным оборудованием (в том числе оросители нижнего яруса) монтируются Застройщиком при обращении собственника (заявителя) машиноместа, после ввода объекта в эксплуатацию. Над 1-м этажом здания в размещено техническое пространство для прокладки инженерных коммуникаций. В подвале здания размещены инженерные коммуникации, технические помещения, хозяйственные кладовые для жителей дома.

Вход в жилую часть здания осуществляется с северной части здания со стороны улицы Доблести. Вход во встроенный магазин предусмотрен со стороны двора. Подъезд к жилой части здания, встроенному магазину и встроенно-пристроенной автостоянке осуществляется со двора. На одноэтажной части здания над автостоянкой выполнена озелененная эксплуатируемая кровля, на которую предусмотрен вход по наружной лестнице с подъемным устройством для МГН со стороны двора. В центральной секции размещены две арки для проезда автомобилей, прохода пешеходов.

В каждой секции предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке Н1, лифты грузоподъемностью 400 и 1000 кг. Один лифт грузоподъемностью 1000 кг в каждой секции здания обеспечивает транспортирование пожарных подразделений. Лифты имеют нижнюю остановку на уровне 1-го этажа. Эвакуационные лестницы из подвала предусмотрены через общие лестничные клетки с обособленным выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Эвакуационные выходы с уровня технического пространства над 1-м этажом осуществляются по отдельным лестницам, ведущим на 1-й этаж корпуса 2. Кровля корпуса 2 над 20-м этажом плоская, неэксплуатируемая с внутренним водостоком.

Вход во встроенные помещения непродовольственного магазина выполнен обособленным от других помещений здания, оборудуется тепловыми завесами, монтируемыми после сдачи объекта в эксплуатацию владельцами или арендаторами помещения.

Встроенно-пристроенная автостоянка, разделенная планировкой на 2 отсека и размещенная в уровне с землей, имеет два въезда в каждый отсек. Эвакуационные выходы из автостоянки осуществляются через выходы на уровне поверхности земли.

Помещения кладовых для хозяйственных нужд жильцов, расположенные в подвале здания, выделены блоками строительными конструкциями.

Высота жилых этажей – 3,0 м, высота помещений встроенного магазина – не менее 3,0 м, высота помещений встроенно-пристроенной автостоянки – не менее 2,5 м, высота технического пространства над 1-м этажом – 1,7 м, высота помещений подвала жилого здания – не менее 2,5 м.

Конструктивная схема секций жилого дома и пристройки представляет собой монолитную железобетонную смешанную систему с несущими наружными и внутренними стенами, пилонами, и монолитными железобетонными перекрытиями, расположенными на монолитном плитном ростверке со свайным основанием.

В проекте заложены следующие конструктивные элементы:

фундамент – железобетонный плитный ростверк по свайному основанию;

наружные стены:

а) многослойные железобетонные с утеплителем минераловатной плитой и облицованные искусственным камнем, керамогранитом, или тонкослойной штукатуркой;

б) многослойные кирпичные с утеплителем минераловатной плитой и облицованные искусственным камнем, керамогранитом, или тонкослойной штукатуркой;

в) многослойные газобетонные с утеплителем минераловатной плитой и облицованные искусственным камнем, керамогранитом, или тонкослойной штукатуркой;

внутренние стены:

а) несущие из монолитного железобетона толщиной 400, 300, 250, 200, 160 мм;

б) ненесущие из полнотелого и пустотелого кирпича толщиной 250 мм, 120 мм;

в) межквартирные из монолитного железобетона толщиной 200, 160 мм или поризованных керамических блоков толщиной 200 мм;

г) внутриквартирные перегородки – стеновой камень толщиной 80 мм;

д) внеквартирные перегородки – пустотелый или полнотелый кирпич толщиной 120 мм, газобетонные блоки толщиной 100 – 200 мм, каркасные из ГКЛ 100, 150 мм;

перекрытия железобетонные монолитные толщиной от 180 мм до 300 мм;

лестницы из сборных железобетонных марш-площадок, из ж/б ступеней по металлическим косоурам и монолитные железобетонные;

покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной от 180 мм до 200 мм, над гаражом – 300 мм;

лифтовые шахты – сборные железобетонные;

вентиляционные блоки – сборные железобетонные;

кровля жилого дома – плоская рулонная с утеплителем из минераловатных плит толщиной 200 мм, с участками эксплуатируемой кровли из бетонной плитки; кровля с внутренним водостоком; водосточные трубы расположены в межквартирном коридоре и имеют доступ с каждого этажа.

окна и витражи – металлопластиковые или алюминиевые со стеклопакетами;

двери – металлопластиковые, стальные, алюминиевые;

противопожарные двери – сертифицированные.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа и соответствует абсолютной отметке 4.15 м.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности всего здания – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенного магазина – Ф 3.1.

Класс функциональной пожарной опасности встроенно-пристроенной автостоянки – Ф5.2.

Уровень ответственности здания – нормальный.

Объемно-пространственное и архитектурно-художественное решения принято с учетом местоположения и конфигурации участка, влияния на окружающую застройку, с учётом строительных, санитарно-гигиенических и противопожарных требований и в соответствии с установленными правилами застройки Санкт-Петербурга для данного участка ограничениями.

Предусматривается строительство двух жилых домов (Корпус №1 и Корпус №2).

Корпус № 1 формирует застройку перекрестка улиц Доблести и Маршала Казакова. Вдоль улицы Маршала Казакова расположена 25-этажная часть здания, вдоль улицы Доблести – 16-25 этажный объем.

Корпус № 2 расположен в глубине проектируемого участка, между многоэтажными паркингами вдоль ул. Маршала Казакова и жилыми корпусами внутриквартальной застройки. Здание состоит из трех 20-этажных частей, соединенных между собой одноэтажным объемом автостоянки.

Внешний облик зданий обусловлен особенностями функционального назначения и решен в композиционном сочетании объемов и цветовых решений фасадов. Ритмичность фасадов подчеркивается чередованием цветных пилонов на всю высоту здания и вертикального остекления лоджий. Наружные стены жилых корпусов, начиная со 2-го этажа предполагают отделку декоративной штукатуркой с последующей окраской. На уровне 1-го этажа стены облицованы керамогранитом темного оттенка.

В отделке интерьеров используются материалы, отвечающие необходимым эксплуатационным и эстетическим требованиям. Применяемые отделочные материалы имеют гигиенический сертификаты в соответствии с решением № 299 от 28.05.2010 г. и Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

Отделка помещений и полы запроектированы в соответствии с назначением помещений. Чистовая отделка квартир и встроенных помещений выполняется владельцем квартир, помещений, арендаторами помещений.

Проектом предусмотрена подготовка полов квартир для чистовой отделки: шумоизоляция, пароизоляция, гидроизоляция (для санузлов) и стяжка.

В жилой части здания предусматривается чистовая отделка следующих мест общего пользования (МОП): вестибюля, лестничных клеток, лифтовых холлов и коридоров. В коридорах, холлах применены негорючие и трудногорючие материалы (группы НГ и Г1): полы – керамогранит, стены – декоративная штукатурка или стеклотканые обои, с последующей окраской, потолки – подвесные системы типа «Армстронг» с вставками из ГКЛ. Все отделочные материалы должны иметь соответствующие сертификаты (санитарным и пожарным) на использование в соответствующих функциональных зонах.

В технических помещениях выполняются полы наливные, из ЦПС или из керамической плитки, стены – штукатурка с окраской и облицовка акустическими плитами при необходимости звукоизоляционных мероприятий, потолки – затирка с окраской или подшивные, акустические при необходимости звукоизоляционных мероприятий.

Отделка помещений, являющиеся путями эвакуации, выполняются из негорючих материалов (группы НГ).

Конкретные решения по интерьерам помещений выполняются по отдельным дизайн-проектам.

Помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение. В проектируемом здании предусмотрено боковое естественное освещение. Для этого в каждом помещении предусмотрены окна в наружных ограждающих конструкциях здания. При выборе световых проемов и светопропускающих материалов учитывались требования к естественному освещению помещений.

Представлены расчеты инсоляции для помещений проектируемого здания и окружающей существующей и проектируемой застройки, расположенной в наихудших условиях на нижних жилых этажах.

Расчеты инсоляции и естественной освещенности выполнены на основании:

СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";

СП 52.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* "Естественное и искусственное освещение".

Категория акустической комфортности жилого дома принята «Б», согласно СП 51.13330.2011.

Расчеты соответствия средств и методов защиты от шума нормативным требованиям.

Внутренние стены и перегородки, наружные стены и перекрытия проектируемого здания, а также конструкции полов в здании разработаны на основании выполненного акустического расчета, в соответствии с требованиями к звукоизоляции внутренних и звукоограждающих конструкций.

Размещение основного вентиляционного и насосного оборудования предусмотрено на уровне подземного этажа здания. Часть инженерного оборудования размещено поэтажно и на технических этажах этаже.

Для защиты от шума предусмотрены акустические, архитектурно-планировочные и организационно-технические мероприятия.

Помещения для установки насосов и вентиляторов отделены собственными стенами от капитальных стен здания с устройством подшивного потолка по металлическому каркасу, закрепленному к перекрытию через резиновые прокладки. Зазор между ограждениями обстройки и конструкциями здания составляет не менее 50 мм.

Для снижения структурных шумов в насосных, ИТП выполнены плавающие полы, по периметру стен выполнен акустический шов из звукоизоляционной прокладки.

Во всех технических помещениях с установкой вентиляционного оборудования с повышенной вибрацией предусмотрена конструкция «плавающих» полов и акустическая отделка стен и потолков. Для вентиляции и кондиционирования применено малошумное оборудование.

Электрощитовые размещены на первом этаже, в подвале здания. Оборудование электрощитовой установлено на резиновых амортизаторах на отnose не менее 150 мм от стен. В помещении электрощитовой проектом предусмотрена облицовка стен минеральной ватой толщиной 100 мм с последующим оштукатуриванием, а также подшивной потолок с заполнением минватой толщиной 50 мм.

Исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты групповые и спальные помещения.

Санузлы в квартирах, соседствующие с жилыми комнатами, отделены от них двойной перегородкой из блоков СКЦ 80 мм со стороны комнаты с зазором 30 мм, заполненный минватой.

В межквартирных коридорах, лифтовых холлах, входной группе жилой части здания отдельные полы по звукоизоляционному слою с отрывом от стен.

Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Общие эксплуатационные требования предъявляют ко всем объектам капитального строительства. Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Российской Федерации, в том числе:

1. Федеральным законом РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
2. Федеральным законом РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
3. ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения»;
4. СП 255.1325800.2016 «Свод правил. Здания и сооружения Правила эксплуатации. Основные положения».

Специальные эксплуатационные требования к зданию (сооружению) различного функционального назначения устанавливают исходя из принятых объемно-планировочных и конструктивных решений и функционального назначения технологических процессов, для которых предназначено здание (сооружение), а также с учетом природно-техногенных особенностей места его расположения.

Разработку правил эксплуатации, включая правила технической диагностики конструкций, приемки и испытаний материалов и изделий при ремонте, в соответствии с требованиями ГОСТ 27751-2014 следует выполнять с учетом класса и уровня ответственности здания (сооружения).

Уровень ответственности устанавливают в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", статья 4, пункт 7 – «нормальный».

Класс здания (сооружения) устанавливают в соответствии с приложением А ГОСТ 27751-2014 – КС-2.

Требования к условиям нормального функционирования зданий (сооружений) устанавливают в соответствии с особенностями эксплуатационных режимов, которые зависят от назначения здания (сооружения). Требования к эксплуатационному контролю и техническому обслуживанию строительных конструкций устанавливают в зависимости от конструктивных решений и материалов.

Владелец здания заключает договора со специализированными организациями (управляющей компанией), на которые будет возлагаться ответственность за качество технического обслуживания, и которые смогут самостоятельно разрабатывать текущие и долгосрочные планы и мероприятия по обеспечению оптимальных режимов эксплуатации инженерных систем, их ремонт и замену до того момента, когда появятся сбои в работе или ухудшение рабочих характеристик. Также управляющая компания производит контроль состояния строительных конструкций здания и несет ответственность за их состояние.

Контролировать техническое состояние здания следует путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные.

При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

При общих осмотрах следует осуществлять контроль за выполнением собственником и арендаторами условий договоров аренды.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в минимальные сроки согласно обязательному Приложению 6 (ВСН 58-88(р)).

Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния здания (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического

состояния здания и его элементов, выявленные неисправности, места, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением Заключений, и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации здания.

Обследование конструкций зданий должно проводиться в соответствии с требованиями СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».

Выделяют осмотр: текущие; сезонные; внеочередные.

Текущие осмотры осуществляют ежедневно - для зданий (сооружений) повышенного уровня ответственности или еженедельно - для зданий (сооружений) иных уровней ответственности.

Сезонные осмотры осуществляют два раза в год:

весенний общий осмотр проводят после таяния снега в целях выявления появившихся за зимний период повреждений элементов здания (сооружения), систем инженерно-технического обеспечения и элементов благоустройства примыкающей к зданию (сооружению) территории. При этом уточняют объем работ по текущему ремонту на летний период и по капитальному ремонту на будущий год;

осенний общий осмотр проводят по окончании летних работ по текущему ремонту для проверки готовности здания (сооружения) к эксплуатации в зимних условиях.

Внеочередные осмотры проводят после явлений стихийного характера (например, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений), аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований не позднее двух дней после стихийного бедствия или техногенной аварии.

На основании результатов осмотров эксплуатирующей организацией может быть принято решение о необходимости проведения:

- аварийного ремонта;
- текущего ремонта;
- внеочередного обследования;
- внеплановых мероприятий по обслуживанию здания (сооружения).

Также в результате проведения осмотров уточняют данные, необходимые для проведения ремонта.

Комплексные обследования технического состояния зданий (сооружений) дополнительно проводят:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации зданий (сооружений);
- при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания, осуществляемого собственником здания (сооружения);
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания (сооружения);
- по инициативе собственника объекта;
- при изменении технологического назначения здания (сооружения);
- перед проведением капитального ремонта или реконструкции;
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

В процессе эксплуатации конструкций не допускается изменять конструктивную схему здания (сооружения). Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в том числе носящей кратковременный характер. Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания).

Необходимо обеспечить условия эксплуатации, при которых несущие конструкции не снижают своих первоначальных свойств, предусмотренных при их проектировании и приведенных в СП 15.13330, СП 16.13330, СП 63.13330, СП 64.13330 и других сводах правил для каменных и армокаменных, стальных, бетонных и железобетонных, деревянных конструкций и других видов несущих строительных конструкций соответственно.

В процессе эксплуатации не допускается фактическое снижение огнестойкости конструкций, возникающее в связи с их неудовлетворительным техническим состоянием: наличие трещин, повреждение огнезащитного слоя и др.

В помещениях здания необходимо поддерживать параметры температурно- влажностного режима, соответствующие проектным.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочных решений здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов, не предусмотренных проектом), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания.

Средства автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования, средства связи, контрольно-измерительные приборы (КИП) и счетчики должны устанавливаться специализированной организацией, и

обеспечивать соответственно поддержание заданных режимов работы инженерного оборудования, своевременную подачу сигналов о нарушениях режимов работы или аварий, проводить измерение параметров работы оборудования для визуального или автоматического контроля его работы, надежную связь пользователей с диспетчерской службой, а также диспетчерской службы со службами по специальному техническому обслуживанию.

Эксплуатацию систем отопления и теплоснабжения зданий (сооружений) следует осуществлять в соответствии с СП 50.13330, СП 60.13330, СП 61.13330, СП 73.13330, СанПиН 2.1.4.1074 и иными действующими нормативными документами и технической документацией завода - изготовителя оборудования. К эксплуатации допускают вентиляционные системы, полностью прошедшие пусконаладочные работы и имеющие инструкции по эксплуатации в соответствии с ГОСТ 2.601, ГОСТ 30494, ГОСТ Р ЕН 13779, СП 73.13330.

Техническая эксплуатация систем внутреннего водоснабжения включает в себя надзор за состоянием и сохранностью сети, сооружений, устройств и оборудования в ней, техническое содержание сети, текущий и капитальный ремонты. Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны соответствовать требованиям СП 30.13330, СП 73.13330. Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054 и ГОСТ 25136. Эксплуатация систем электроснабжения зданий (сооружений) регламентирована приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» и Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

При эксплуатации систем противопожарной защиты должны выполняться требования Федерального закона № 123-ФЗ, действующих государственных стандартов, а также инструкций заводов-изготовителей. Системы противопожарной защиты должны постоянно содержаться в исправном состоянии и находиться в дежурном режиме.

Системы противопожарной защиты должны находиться постоянно в дежурном режиме работы.

Согласно СП 255.1325800.2016 п.5.7 примерный срок службы Здания (сооружения) массового строительства в обычных условиях эксплуатации (здания жилищно-гражданского и производственного строительства) - Не менее 50 лет.

Периодичность капитального ремонта (замены) отдельных строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения следует предусматривать в соответствии с расчетными сроками службы, если иное не обосновано результатами обследований технического состояния конструкций, оснований, систем инженерно-технического обеспечения зданий (сооружений).

Продолжительность эффективной эксплуатации здания определена в соответствии с ведомственными строительными нормами:

до постановки на текущий ремонт – 2-3 года;

до постановки на капитальный ремонт – 10-15 лет.

В здании многоквартирного дома со встроенными помещениями устанавливаются пассажирские лифты грузоподъемностью 450 и 1000 кг.

Ежедневно перед началом работы необходимо проверять исправность оборудования. Передвижение на неисправном оборудовании категорически запрещается. Безопасность работы на подъемно-транспортном оборудовании обеспечивается его своевременными осмотрами, ремонтом и испытанием. Испытание и техническое освидетельствование лифтов проводит государственный инспектор не реже 1 раза в год, обученный безопасным методам труда и имеющий удостоверение на право обследования указанным оборудованием.

Эксплуатационные мероприятия по обеспечению энергоэффективности зданий (сооружений) должны быть направлены на поддержание (поднятие) проектного уровня (класса) энергоэффективности на основе плановой организационной и технико-технологической деятельности эксплуатирующих организаций, в том числе включающей в себя энергетические обследования.

Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Проектируемые жилые дома не принадлежат муниципальному социальному жилищному фонду, поэтому заданием на проектирование не предусмотрена специализация квартир по отдельным категориям инвалидов.

В то же время проектные решения в соответствии с СП 59.13330.2020 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения" позволяют организовать беспрепятственное передвижение МГН на участке и внутри здания, так же предусмотрены мероприятия для обеспечения комфортного пребывания и безопасности маломобильных групп населения в местах общего пользования. Допускается возможность перепланировки квартир с учетом потребности МГН.

На придомовой территории предусматривается доступность:

площадок перед входами;

специализированных мест на автостоянке для личного автотранспорта инвалидов;

площадок для игр и отдыха.

Проектом предусмотрено устройство подъездов к зданию, автостоянок, тротуаров и пешеходных дорожек с учетом доступности МГН. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями и остановками общественного транспорта.

На придомовом участке обеспечено движение от входов на территорию к входу в здание. Доступность перечисленных выше зон и площадок предусматривается по дорожной сети с твердым покрытием, обеспечивающим возможность использования кресел-колясок.

Ширина дорожек для движения МГН на участках со встречным движением на креслах-колясках принимается не менее 2,0 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей принята не менее 0,05 м.

Уклоны на путях движения на придомовой территории предусмотрены не более 1:20. Поперечный профиль в зонах поворотов и разворотов – с уклоном не более 1:50. Для устройства съездов с тротуара на транспортный проезд предусмотрены бордюрные пандусы с уклоном не более 1:12, расположенный в зоне тротуара.

Перепад высот в местах съезда на проезжую часть принимается не более 15 мм. На участке отсутствуют открытые лестницы.

Площадки для отдыха на придомовой территории оборудованы скамьями и навесами, благоустроены озеленением.

Проезды и тротуары имеют твердое покрытие. Площадки и дорожки на участке имеют твердое набивное. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м.

На открытых площадках для временного хранения автомобилей выделяются машиноместа для автотранспортных средств инвалидов, в том числе для инвалидов-колясочников шириной 3,6 м. Стоянки личного автотранспортного средства инвалидов выделяется разметкой, обозначаются специальной символикой, и располагаются не далее 100 м от жилого дома (от входа в жилой дом).

На первых этажах жилого дома, предполагается разместить помещения общественного назначения. Доступность движения МГН во встроенные помещения со стороны улиц и проездов обеспечена тротуарами без перепадов высот.

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

Ширина тактильной полосы принимается в пределах 0,5 - 0,6 м.

Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения, доступных для МГН на все время (в течение суток) эксплуатации учреждения или предприятия в соответствии с ГОСТ Р 51256 и ГОСТ Р 52875.

Проектные решения рассматриваемого жилого дома обеспечивают для МГН:

доступность квартиры или жилого помещения от уровня земли перед входом в здание;

– доступность из квартиры или жилого помещения всех помещений, обслуживающих жителей или посетителей;

применение оборудования, отвечающего потребностям инвалидов;

достижимость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри зданий и сооружений;

безопасность путей движения (в том числе эвакуационных);

обеспечение безопасности и удобства пользования оборудованием и приборами;

своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование и приборы (в том числе для самообслуживания);

удобство и комфорт среды жизнедеятельности.

Входы в жилую часть (в лифтовые холлы) спроектированы без крылец, так как первая остановка лифта расположена практически на уровне земли. Так же входы во встроенные помещения и выходы из незадымляемых лестниц гаража спроектированы без крылец.

Покрытие входных площадок из бетонных плиток с шероховатой поверхностью с минимальным уклоном 0,5%. Входные площадки, имеющие поперечный уклон в пределах 1 – 2%. Входные площадки при входах, доступных для МГН, имеют навес и водоотвод.

Входы в здание имеют пороги, не превышающие 0,014 м. Входные двери запроектированы остекленными шириной в жилую и встроенную части в свету не менее 1,2 м, ширина одного полотна двери в свету не менее 0,9 м. Остекление в дверях – ударопрочное. На входных дверях предусматривается система тактильной (рельефной) информации, обозначающей направление открывания полотна. На дверях для МГН изображается символ, указывающий на их доступность.

Глубина тамбуров не менее 2,5 м при ширине не менее 1,8 м в жилой части. В тамбурах в покрытии пола применены твердые не скользящие материалы.

В автостоянках на 1м этаже проектом предусмотрено размещение парковочных мест для МГН вблизи доступных для них входов.

В соответствии с СП 54.13330.2022, СП 7.13130.2013 и СП 59.13330.2020 в каждой секции жилого дома предусмотрена установка лифта с размером кабины в плане 1100 x 2100 мм (глубина x ширина). Предусмотрено сообщение этих лифтов с уровнем подземного гаража, отделенного от лифтовых шахт тамбур-шлюзом с подпором воздуха в случае пожара. При пожаре эти лифты используются для эвакуации МГН пожарными подразделениями со всех надземных и подземных этажей здания к основному посадочному этажу.

На всех жилых этажах здания предусмотрены нормативные проходы к незадымляемым лестничным клеткам через тамбур или лифтовой холл, на незадымляемых переходах устроены зоны безопасности для МГН, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений, либо из которых они могут эвакуироваться более продолжительное время.

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания. Ширина доступных МГН путей движения в межквартирных коридорах не менее 1,6 м. Ширина проходов в гараже доступных для МГН не менее 1,5 м. На путях движения МГН внутри здания отсутствуют выступающие конструктивные элементы. Участки пола на путях движения МГН на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами, поворотами в коридорах и входами на лестницы имеют предупредительную рифленую поверхность. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м. В остекленных внутренних дверях применяется ударопрочное стекло. Двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стенами, перепад высот в порогах внутренних дверей не превышает 0,014 м. Ручки дверей, расположенных в углу коридора или помещения, размещаются на расстоянии от боковой стены не менее 0,6 м.

Лестничные марши в здании запроектированы в соответствии с требованиями СП 54.13330.2022 и СП 118.13330.2022 шириной: в жилой части – не менее 1,2 м. Ступени лестниц, доступных МГН, ровные с шероховатой поверхностью, шириной 300 мм, высота ступеней – 150 мм. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м. Использован различный цвет материала ступеней лестниц и лестничных площадок.

Лестницы запроектированы с перилами.

Перепады высот на путях движения по этажу отсутствуют.

Перепады высот на путях движения по этажам отсутствуют.

Конструктивные и объемно-планировочные решения, обеспечивающие эвакуацию людей в случае чрезвычайной ситуации приняты так же и с учетом потребности и особенности МГН. В соответствии с заданием на проектирование здание рассчитано на проживание людей первой, второй и третьей групп мобильности (М1, М2 и М3 по классификации СП 59.13330.2012, табл. В.1). Часть квартир в здании предусматривает возможность их приспособления для проживания людей четвертой группы мобильности (М4).

Во встроенные помещения первого этажа предусматривается доступ людей всех групп мобильности, включая М4.

Для эвакуации из квартир предназначены межквартирные коридоры, ведущие на незадымляемую лестницу, балконы, лоджии, отвечающие требованиям, предъявляемым к аварийным выходам. На незадымляемом переходе предусмотрена зона безопасности для инвалидов (в том числе и для категории М4). Кабины лифтов и диспетчерская оборудованы системой двусторонней связи.

Во всех помещениях на видное место вывешивается план эвакуации.

Для эвакуации из встроенных помещений предназначены эвакуационные выходы. Для эвакуации из подземного гаража предназначена закрытая лестничные клетка вблизи парковочных мест для инвалидов, оборудованная противопожарной дверью, и имеющая выход непосредственно на улицу. Лифты, соединяющие подземную и надземную части здания и работающие в режиме ППП, предназначены для эвакуации инвалидов-колясочников. В лифтовом холле подвала предусмотрена зона безопасности для инвалидов.

Верхняя и нижняя ступени каждого марша эвакуационных лестниц окрашены в контрастный цвет по отношению к полу площадки. Кромки ступеней и поручни лестниц окрашены краской, светящейся в темноте. В коридорах, лифтовых холлах, в лестничных клетках, где предусматривается эксплуатация дверей в открытом положении, предусмотрено их закрывание при чрезвычайных ситуациях. Освещенность на путях эвакуации встроенных помещений принимается выше, чем в остальных помещениях.

Доступные для МГН элементы здания идентифицируются символами доступности парковочных мест, входов в здание, уборных, лифтов, зон безопасности.

Системы средств информации и сигнализации об опасности предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию с указанием направления движения и мест получения услуги. Визуальная информация располагается на контрастном фоне на высоте не менее 1,5 м от уровня пола. У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, размещены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м предусмотрено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м контрастное по отношению к фону стены.

При проектировании инженерных устройств и оборудования:

все элементы стационарного оборудования должны быть прочно и надежно закреплены;

раковины умывальников предусмотрены консольного типа;

управление спуском воды в унитазе предусмотрено на боковой поверхности сливного бачка;

пол санитарно-технических помещений предусмотрен не скользкий;

в шахтах лифтов предусмотрен подпор воздуха в соответствии с требованиями СП 60.13330.2020.

Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

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

Капитальный ремонт предоставляется в соответствии с законодательством Российской Федерации. Капитальному ремонту подлежит имущество, нормативное техническое состояние которого невозможно обеспечить в процессе текущего содержания и проведения текущего ремонта, за исключением случаев, когда многоквартирные дома признаны, в установленном Правительством РФ порядке, аварийными, подлежащими расселению и сносу.

Основание и необходимость проведения капитального ремонта имущества устанавливается и определяется:

законодательством РФ, в том числе требованиями технических регламентов, санитарно-эпидемиологическими требованиями;

технологическими требованиями, в том числе прописанными в инструкции по эксплуатации многоквартирного дома;

предписаниями, выданными контролирующими и (или) надзорными органами;

отчетами, сделанными по итогам инструментальных осмотров, обследования, мониторинга технического состояния имущества (далее - осмотры).

Обоснованность проведения капитального ремонта подтверждается отчетами осмотров в основе которого используется показатель физического износа имущества.

Капитальный ремонт проводится на основании проектно-сметной документации.

Технический заказчик организует проведение капитального ремонта, контролирует ход выполнения работ, принимает работы и отчитывается перед собственниками, привлекает подрядные организации для выполнения работ.

В рамках проведения капитального ремонта имущества могут проводиться реконструкция (модернизация) и (или) перепланировка, не затрагивающая несущие конструкции и не приводящая к изменению основных технико-экономических показателей имущества.

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий.

Перечень работ по капитальному ремонту включает в себя:

ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения;

ремонт или замену лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, ремонт лифтовых шахт;

ремонт крыши;

ремонт помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме;

ремонт фасада;

ремонт фундамента многоквартирного дома.

В зависимости от объема и характера проводимых работ, в рамках капитального ремонта и решения собственников, капитальный ремонт имущества может проводиться с полным или частичным отселением жильцов или без отселения.

Проектной документацией определена минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий до постановки на капитальный ремонт 15-20 лет. Определены минимальные продолжительности эффективной эксплуатации элементов зданий, в том числе:

фундаменты – 60 лет,

стены – 50 лет,

перекрытия – 80 лет,

лестницы – 40 лет,

крыльца – 10 лет,

перегородки 40 лет,

асфальтобетонное покрытие проездов, тротуаров, отмосток – 10 лет,

оборудование детских площадок – 5 лет.

3.1.2.2. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Земельный участок под строительство объекта «Жилые дома (Корпус 1, Корпус 2) (далее проектируемого объекта) расположен по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., участок 1 (северо-восточнее пересечения с ул. Доблести, 78:40:0008341:4). Площадь земельного участка с кадастровым номером 78:40:0008341:4 – 18959 м². Площадь в границе благоустройства за границей земельного участка - 259 м².

В административном отношении территория земельного участка расположена в Красносельском районе, муниципальном округе Южно-Приморский.

В соответствии с Техническим заданием на проектирование, строительство осуществляется в один этап.

Участок свободен от застройки, объекты капитального строительства отсутствуют. На период проектирования рассматриваемый участок не используется.

Земельный участок граничит:

с северо-запада – красной линией ул. Маршала Казакова;

с севера и северо-востока – земельным участком КН 78:40:0008341:11 (размещены 2 существующие автостоянки закрытого типа), далее красной линией ул. Казакова;

с востока – красной линией внутриквартального проезда, далее существующей многоэтажной жилой застройкой;

с юго-востока - красной линией внутриквартального проезда, далее существующей школой;

с юга – территорией свободной от застройки для размещения ДДУ на 100 мест (по ППТ);

с юго-запада - земельным участком КН 78:40:0008341:16 (размещена существующая многоэтажная жилая застройка);

с запада - красной линией ул. Доблести.

Поверхность площадки строительства относительно ровная с повышением отметок от северо-западной к юго-восточной границе. Рельеф участка равнинный с техногенными изменениями, западная часть площадки, восточная часть и южная граница участка спланированы насыпными грунтами, в центральной части площадка заросла камышом и кустарником, имеются в различных частях площадки кусты свай, на пониженных участках частично покрыта водой. Перепад высот составляет 2,44 м. Абсолютные отметки колеблются от 2,36 м до 4,80 м.

Проектом предусмотрено строительство двух жилых домов – Корпуса № 1 и Корпуса № 2.

Корпус № 1 имеет 1-16-25 наземных этажей и 1 подземный этаж. В корпусе № 1 размещена встроенно-пристроенная автостоянка на 94 места для хранения автомобилей (в т.ч. 70 машиномест в соответствии с ППТ и 24 механизированных парковочных места), расположенная в подвале и на 1-м этаже; встроенные помещения культурно-досуговой деятельности (библиотека), находящиеся на 1-м этаже.

Корпус № 2 имеет 1-20 наземных этажей и 1 подземный этаж. В корпусе №2 размещена встроенно-пристроенная автостоянка на 94 места для хранения автомобилей (в т.ч. 70 машиномест в соответствии с ППТ и 24 механизированных парковочных места), расположенная на 1-м этаже; встроенный непродовольственный магазин, находящийся на 1-м этаже.

В пределах границы земельного участка, согласно ГПЗУ, расположены:

охранная зона канализационных сетей – земельный участок частично, 7 участков;

охранная зона сетей связи и сооружений связи – земельный участок частично, 1 участок;

приаэродромная территория аэродрома Санкт-Петербург (Пулково) (подзоны №3, №4, №5, №6) – земельный участок полностью.

Проектируемый объект не включен в санитарную классификацию по СанПиН 2.2.1/2.1.11200-03 и не требует организации санитарно-защитных зон.

На территорию земельного участка разработан проект планировки с проектом межевания территории (далее ППиПМТ) утвержденный постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 13.12.2005 № 1900 "Об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории квартала 18 Юго-Западной Приморской части Санкт-Петербурга".

Согласно ППиПМТ функциональное назначение объектов капитального строительства – жилые дома.

Земельный участок частично расположен в границе ППиПМТ, утвержденного постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 09.02.2022 N 94 "Об утверждении проекта планировки с проектом межевания территории для размещения линейного объекта регионального значения "Красносельско-Калининская линия метрополитена от станции "Казаковская" до станции "Сосновая Поляна". Земельный участок расположен вне зон планируемого размещения объектов капитального строительства.

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

Минимальные отступы стен проектируемых зданий от границ земельного участка определены ПЗЗ (приложение 7, п. 1.6) и линиями отступа от красных линий, определенных в составе проекта межевания территории, утвержденного постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 09.02.2022 №94.

Требуемые значения по ПЗЗ:

Минимальные отступы стен проектируемых зданий по границам смежных земельных участков или по границам территорий, на которых земельные участки не образованы, не менее 10 м.

Минимальные отступы от границ земельных участков стен зданий, строений и сооружений по границам земельных участков, совпадающих с улицами и (или) красными линиями указанных улиц, устанавливаются для прочих зданий - 0м.

Минимальные отступы от границ земельных участков стен зданий, строений и сооружений, совпадающих с внутриквартальными проездами и(или) красными линиями указанных проездов составляет:

для южной границы земельного участка $10-6/2=7$ м (здесь 6 м – ширина внутриквартального проезда);

для восточной границы земельного участка $10-14/2=3,0$ м (здесь 14 м – ширина внутриквартального проезда в красных линиях).

Требуемые значения минимальных отступов согласно проекта межевания территории, утвержденного постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 09.02.2022 №94 указаны на листе 2 ГЧ.

Проектом предусмотрен минимальный отступ стен проектируемых зданий от границ земельного участка равный:

10,0 м по границам смежных земельных участков или по границам территорий, на которых земельные участки не образованы;

3,5 м от границ земельного участка, совпадающих с красными линиями улиц;

8,42 м – от южной границы земельного участка, совпадающей с внутриквартальным проездом;

7,17 м - от восточной границы земельного участка, совпадающей с красной линией внутриквартального проезда.

Отступы от границ земельного участка стен зданий, предусмотренные проектом, превышают минимальные отступы, требуемые ПЗЗ и проектом межевания территории, утвержденного постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 09.02.2022 №94.

Технико-экономические показатели.

В границах земельного участка с кадастровым номером 78:40:0008341:4.

1. Площадь земельного участка – 18959 м²;

2. Площадь застройки Корпусов №1 и №2 – 6387 м², в том числе:

2.1. – наземных частей зданий (в уровне цоколя) – 6264 м², в числе которых:

2.1.1. – площадь многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой (Корпус №1) – 2717 м²;

2.1.2. – площадь многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой (Корпус №2) – 3547 м²;

2.2. - нависающих над землей частей зданий, выступающих за плоскость стены наземных частей зданий (в уровне цоколя), многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой (Корпус №2) – 123 м²;

3. Площадь сооружений и оборудования вспомогательного использования (БКТП) – 50 м²;

4. Площадь твердых покрытий на участках свободных от застройки, в том числе:

– проезда – 2127 м²;

– подъезды и площадки – 1809 м²;

– стоянки – 1104 м²;

– пешеходные дорожки * – 3322 м²;

5. Площадь площадок с упругим покрытием на участках свободных от застройки – 663 м²;

6. Площадь озеленения (газоны) на участках свободных от застройки – 3620 м²;

Благоустройство на кровлях 1 этажей Корпусов №1, №2.

7. Площадь твердых покрытий на кровлях 1 этажей, в том числе: 302 м²;

7.1. – на Корпусе №1 – 168 м²;

7.2. – на Корпусе №2 – 134 м²;

8. Площадь озеленения на кровлях 1 этажей, в том числе: 1880 м²;

8.1. – на Корпусе №1 – 842 м²;

8.2. – на Корпусе №2 – 1038 м²;

Доля озеленения земельного участка.

9. Площадь озелененной территории, в том числе: 9485 м² (100%);

9.1. – газоны на участках свободных от застройки - 3620 м² (38,2%);

9.2. – газоны на застроенных частях земельного участка - 1880 м² (19,8%);

9.3. – площадки с упругим покрытием и пешеходные дорожки на участках свободных от застройки ** - 3985 м² (42,0%);

10. Доля, занимаемая объектами, которыми может быть оборудована озелененная часть земельного участка (см. п. 8.3) - 42,0% (п. 1.9.2, п. 1.9.3, Прил.7, ПЗЗ);

* – учитывается при подсчете озелененной территории

** – на основании п. 1.9.3, Приложения 7 к ПЗЗ - площадь, занимаемая объектами, которыми может быть оборудована озелененная часть земельного участка, не должна превышать 50% площади озелененной части земельного участка;

В границе благоустройства за границей земельного участка с кадастровым номером 78:40:0008341:4.

1. Площадь участка - 259 м²;

2. Площадь твердых покрытий, в том числе: - 243 м²;

2.1. – проезды – 141 м²;

2.2. – подъезды и площадки – 76 м²;

2.3. – пешеходные дорожки – 26 м²;

3. Площадь озеленения (газоны) – 16 м².

В проектной документации представлены следующие расчеты:

расчет количества мест для стоянки (размещения) индивидуального автотранспорта;

расчет доли озеленения земельного участка;

расчет количества мест на погрузочно-разгрузочных площадках;

расчет количества мест для размещения велосипедного транспорта.

Расчет количества мест для стоянки (размещения) индивидуального автотранспорта.

В соответствии с расчетом необходимое количество мест для хранения индивидуального автотранспорта составляет 514 мест. На земельном участке размещено 257 мест для хранения автомобилей, в том числе 94 места для

хранения во встроенно-пристроенной автостоянке Корпуса №1 (в т.ч. 70 машиномест в соответствии с ППТ и 24 механизированных парковочных места), 94 места для хранения во встроенно-пристроенной автостоянке Корпуса №2 (в т.ч. 70 машиномест в соответствии с ППТ и 24 механизированных парковочных места) и на открытых парковках 69 мест. В число 257 мест входят 52 места для МГН (23 м/м – во встроенной автостоянке, 29 мест – на открытых парковках), 26 машиномест для электромобилей или гибридных автомобилей, расположенных во встроенно-пристроенных автостоянках.

В границах квартала за пределами земельного участка размещено 257 мест для хранения автомобилей в многоэтажных гаражах-стоянках общей вместимостью 800 мест, расположенных в границах квартала на участках №23 и №24 (в соответствии с ППТ). Размещено в границах квартала в гараже-стоянке на 400 машиномест (Ленинский пр., участок 12 (северо-восточнее пересечения с ул. Доблести), здание №23 согласно ППТ) – 128 мест для хранения автомобилей, в границах квартала в гараже-стоянке на 400 машиномест (Ленинский пр., участок 12 (северо-восточнее пересечения с ул. Доблести), здание №24 согласно ППТ) – 129 мест для хранения автомобилей. Итого запроектированных мест – 514 мест для хранения.

Расчет доли озеленения земельного участка.

В соответствии с расчетом необходимое количество доли озеленения составляет 9235 м². В границах земельного участка на придомовой территории запроектировано озеленение 9485 м².

Расчет количества мест на погрузочно-разгрузочных площадках.

В соответствии с расчетом необходимое количество машиномест на погрузо-разгрузочных площадках составляет 1 машиноместо. Запроектировано на придомовой территории 1 машиноместо площадью 90 м² для встроенного магазина.

Расчет количества мест для размещения велосипедного транспорта.

В соответствии с расчетом необходимое количество веломест – 152 шт. Размещено согласно проекта на земельном участке – 155 веломест.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по инженерной подготовке территории направленные на защиту территории от паводковых, поверхностных и грунтовых вод, а также на снижение пучинистости грунтов:

- подсыпка территории земельного участка;
- устройство отмостки у зданий;
- организация рельефа вертикальной планировкой;
- устройство ливневой канализации;
- устройство уклонов для отвода поверхностных вод к дождеприемным колодцам системы ливневой канализации;
- устройство твердых покрытий, придание уклонов проектируемому рельефу;
- осушение конструкций дорожных одежд за счет устройства дополнительного слоя основания (дренирующего слоя);
- обеспечение морозостойчивости конструкций дорожных одежд, в том числе: за счет устройства дополнительного слоя основания (морозозащитного), соблюдение требуемого коэффициента уплотнение грунта основания и материалов дорожных одежд, использование непучинистых и слабопучинистых материалов.

После строительно-монтажных работ и прокладки инженерных коммуникаций необходимо провести работы по организации микрорельефа осваиваемой территории в соответствии с проектом вертикальной планировки, а также мероприятия по защите площадки от поверхностных вод.

Организация рельефа участка решена в соответствии с существующим высотным положением примыкающих улиц и проездов, окружающей застройки и благоустройства и обеспечивает отвод поверхностных вод с участка.

Отвод атмосферных осадков на проектируемых проездах осуществляется по проезжей части в проектируемые дождеприемные колодцы с последующим спуском в ливневую канализацию. Водоотвод на тротуарах и газонах решен поперечными уклонами в сторону проездов. Отвод атмосферных осадков с эксплуатируемой кровли предусмотрен с использованием дворовых трапов (воронок) с последующим спуском в ливневую канализацию.

Сплошная вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок.

За относительную отметку нуля проектируемых зданий принята абсолютная отметка в Балтийской системе высот чистого пола первого этажа равная: 3,50 м для Корпуса №1 и 4,15 м – для Корпуса №2.

Мероприятиями по благоустройству территории предусматривается:

- устройство проездов с асфальтобетонным покрытием;
- устройство пешеходных дорожек с набивным покрытием;
- устройство тротуаров и площадок с асфальтовым покрытием с усиленной конструкцией для возможности использования в качестве проезда для пожарного и обслуживающего транспорта;
- организация мест стоянки личного автотранспорта с асфальтобетонным покрытием, включая машино-места для МГН, в том числе для специализированного автотранспорта инвалидов на кресле-коляске;
- организация мест стоянки велосипедов;
- устройство газонов с посевом многолетних трав, в том числе на эксплуатируемой кровле;
- посадку зеленых насаждений; наименование и места посадки зеленых насаждений определяется в рабочей документации;

устройство детских игровых площадок, спортивных площадок, площадок для отдыха с установкой малых архитектурных форм; наименование и места установки малых архитектурных форм определяются в рабочей документации;

устройство контейнерной площадки для накопления твердых коммунальных отходов и контейнерной площадки для раздельного накопления отходов с асфальтовым покрытием;

устройство погрузочно-разгрузочной площадки;

освещение прилегающей территории светильниками наружного освещения, установленными на опорах.

На территорию земельного участка предусмотрены 3 въезда:

с ул. Доблести (с запада);

с внутриквартального проезда (2 въезда с юга и востока).

Во встроенно-пристроенный гараж Корпуса №1 предусмотрены 2 въезда/выезда:

в наземный этаж гаража - с южной стороны с уровня планировки без устройства рампы;

в подземный этаж гаража – с южной стороны через однопутную закрытую рампу.

Во встроенно-пристроенный гараж Корпуса №2 предусмотрены 4 въезда/выезда:

один въезд с западной стороны по однопутной открытой рампе;

два въезда с северной стороны с уровня планировки без устройства рамп;

один въезд с восточной стороны с уровня планировки без устройства рамп.

Вдоль северного фасада Корпуса № 2, а также восточного и южного фасадов Корпуса № 1 запроектирован двухсторонний функциональный проезд шириной 6,0м, который обеспечивает подъезд пожарных машин, личного и обслуживающего автотранспорта. Южнее центральной части Корпуса № 2 предусмотрена разворотная площадка размером 15х15 м в продолжении существующего тупикового внутриквартального проезда.

Южнее корпуса №1 и севернее Корпуса №2 предусмотрены открытые автостоянки суммарным количеством 69 машино-мест.

Вокруг проектируемых зданий предусмотрены пешеходные дорожки и тротуары шириной не менее 2,0м. Пешеходные пути оборудованы местными понижениями бортовых камней в местах пересечения с проездами для возможности передвижения по территории маломобильных групп населения.

Вдоль двух продольных сторон каждого из корпусов предусмотрен круговой пожарный проезд шириной не менее 6,0 м, включающий проектируемый функциональный проезд с асфальтовым покрытием, проектируемые тротуары и пешеходные дорожки с усиленной конструкцией, а также существующие тротуары.

Конструкция пожарных проездов рассчитана на нормативную нагрузку от пожарной автотехники.

Расстояние от внутреннего края пожарного подъезда до наружных стен проектируемых зданий составляет 2,7-10,0 м. Возможность обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны при указанных расстояниях подтверждается в документах предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ.

Раздел 6. Проект организации строительства.

Настоящий проект организации строительства выполнен в целях:

обеспечения подготовки строительного производства;

организации выполнения строительных, монтажных и специальных строительных работ с соблюдением технологической последовательности, и технически обоснованного совмещения согласно разрабатываемому календарному плану;

определения продолжительности строительно-монтажных работ;

организации соблюдения правил техники безопасности и требований по охране окружающей природной среды;

обоснования необходимых ресурсов для строительства объекта и их эффективного использования.

Город Санкт-Петербург и Ленинградская область имеет свою разветвленную сеть автомобильных асфальтированных дорог, проездов и стоянок, а также все необходимые на период строительства инженерные коммуникации и сети.

Транспортная инфраструктура города Санкт-Петербурга рассчитана на обслуживание строительных работ.

Источники получения строительных материалов и оборудования находятся в пределах Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Сроки завоза материалов увязаны с календарным планом производства работ. Материалы и конструкции доставляют на строительную площадку автотранспортом. Запас материалов и конструкций принят на 5 дней работы.

Доставка бетона предусматривается с бетонных заводов Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Бетонную смесь подают к моменту укладки.

При перевозке грузов специальный транспорт не используется. Сложных участков, требующих обхода или преодоления специальными техническими средствами на маршрутах движения нет. Дополнительных обходов препятствий и преград при выполнении работ, не предусматривается.

При выполнении работ по строительству жилого дома со встроенными помещениями, необходимо осуществить комплекс мероприятий по привлечению местной рабочей силы и квалифицированных специалистов. Генподрядчик обладает правом привлечения и выбора рабочего персонала на период строительства.

В административном отношении территория земельного участка расположена в Красносельском районе, муниципальном округе Южно-Приморский.

В соответствии с Техническим заданием на проектирование, строительство осуществляется в один этап.

Участок свободен от застройки, объекты капитального строительства отсутствуют. На период проектирования рассматриваемый участок не используется.

Поверхность площадки строительства относительно ровная с повышением отметок от северо-западной к юго-восточной границе. Рельеф участка равнинный с техногенными изменениями, западная часть площадки, восточная часть и южная граница участка спланированы насыпными грунтами, в центральной части площадка заросла камышом и кустарником, имеются в различных частях площадки кусты свай, на пониженных участках частично покрыта водой. Перепад высот составляет 2,44 м. Абсолютные отметки колеблются от 2,36 м до 4,80 м.

Земельный участок характеризуется достаточным местом для размещения временных проездов на момент выполнения работ, мест складирования материалов, размещения бытового городка за пределами опасных зон. Необходимость в аренде дополнительных участков на момент выполнения работ отсутствует.

Производство работ при строительстве возведение жилых домов (Корпус № 1, Корпус № 2), по адресу: г. Санкт-Петербург, Ленинский проспект, участок 1 (северо-восточнее пересечения с улицей Доблести) выполняется подрядным способом силами генподрядной организации.

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура генподрядной строительной организации – прорабский участок.

При выполнении работ по строительству предусматривается бесперебойное инженерное обеспечение. Мероприятия разработаны в соответствующих инженерных разделах и выполняются специализированными организациями.

До начала производства работ получить согласование всех заинтересованных и эксплуатирующих организаций, а также заключить договор на осуществление технадзора.

При разработке ППР предусмотреть разбивку всего объема строительства на этапы, обеспечивающие технологию строительства, инженерное обеспечение, технику безопасности при производстве работ.

При организации работ по строительству предусматривается комплексный поток, охватывающий: инженерную подготовку территории, и комплекс работ по строительству в соответствии с проектом.

Принятая комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в одну и две смены. Режим работы при выполнении монтажных работ в две смены - продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работ в 8 часов, окончание в 23 часа, при 6-ти дневной рабочей неделе: 1-ая смена – с 8 до 16 ч., 2-ая смена – с 16 до 23 часов, перерыв на обед – не менее 42 мин.

Подъем строительных материалов и изделий для проведения строительно-монтажных работ осуществлять с помощью стационарных башенных кранов, при кровельных и отделочных работах – грузовыми подъемниками.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Доставку материалов и сборных конструкций на объект осуществлять комплексно, в строго установленной последовательности возведения.

Работы по строительству ведутся по этапам.

Во время подготовительного периода должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия в соответствии со СНиП 12.01-2004, СНиП 12.03-2001 и СП 45.13330-2017. Кроме того, должны быть выполнен следующий комплекс работ:

Первый – подготовительный период, включающих в себя:

сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства;

расчистка и планировка территории;

устройство временных сетей инженерно-технического обеспечения (водоснабжения, водоотведения и электроснабжения для обеспечения нужд строительства);

устройство временных дорог;

устройство временного ограждения строительной площадки;

размещение временных зданий и сооружений;

устройство складских площадок, площадок временного размещения грунта;

организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;

обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

Второй - основной период, включающий работы по строительству жилых домов.

1) работы по устройству «нулевого цикла»:

устройство свайного поля из забивных свай;

отрывка котлована экскаваторами JCB JS330, емкость ковша 1,2 м³;

- срубка оставшихся свай;
- устройство монолитной плиты основания;
- устройство монолитных конструкций стен и перекрытий паркинга;

2) строительно-монтажные работы надземной части:

- монтаж башенных кранов;
- устройство монолитных конструкций стен 1-го этажа;
- монтаж сборных лестничных площадок, лифтовых шахт, вентблоков 1-го этажа;
- устройство монолитных перекрытий над 1-м этажом;

далее выполнение строительно-монтажных работ в той же последовательности при возведении каждого последующего этажа;

- устройство кровли;
- кладка внутренних стен и перегородок с разрывом с монолитными работами не менее 4-х этажей по вертикали;
- демонтаж башенных кранов (далее подача строительных материалов на этажи ведется строительными подъемниками);

- установка оконных блоков;
- устройство фасадов;
- прокладка внутренних инженерных сетей;
- прокладка наружных инженерных сетей;
- выполнение внутренних отделочных работ;
- благоустройство территории;

осуществление мероприятий по обеспечению охраны труда и окружающей природной среды.

Способы производства работ должны обосновываться в проекте производства работ исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства.

С целью сокращения сроков строительства работы планируется совмещать по времени. Очередность выполнения основных работ представлена в календарном плане.

В подготовительный период необходимо проведение следующих обязательных мероприятий:

получение разрешения в ГАСН г. Санкт-Петербурга на ведение строительно-монтажных работ с оформлением необходимой разрешительной документации;

согласование с местной администрацией и заинтересованными организациями сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ;

передача строительной площадки по акту от застройщика (технического заказчика) подрядчику (генподрядчику) в случае осуществления строительства на основании договора;

организация строительной площадки, противопожарных средств, подъездов и площадок складирования стройматериалов.

Все работы должны вестись в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004; СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»; СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87; СП 63.13330.2018; «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003».

Для уточнения планового и высотного положения существующих подземных коммуникаций, одновременно с началом основных работ, следует отрыть контрольные шурфы в присутствии владельцев соответствующих подземных сооружений. В случае несоответствия фактических отметок пересекаемых сооружений отметкам, указанным в проекте, технадзор заказчика должен поставить в известность автора проекта для внесения изменений в проектную документацию.

В составе ПОС разработан строительный генеральный план в масштабе 1:500 на этапе выполнения строительно-монтажных работ в период возведения надземной части жилых домов (Корпус № 1, Корпус № 2) с отражением на нем вопросов подготовительного периода.

На стройгенплане указаны:

- существующие здания и сооружения;
- места установки, схемы движения и рабочие зоны основных строительных механизмов;
- установка временного ограждения стройплощадки;
- устройство защитной пешеходной галереи;
- постоянные и временные дороги;
- места размещения временных зданий и сооружений;
- места складирования материалов и изделий;
- проектируемые, существующие и временные инженерные сети;
- точки подключения инженерных сетей для обеспечения нужд строительства;
- площадка для мойки колес;

- места размещения бытового и строительного мусора;
- ограждение строительной площадки;
- место размещения информационного щита.

Со всех сторон по периметру строительная площадка ограждается временным забором. Временный забор выполняется из профлиста высотой 2,2 м по ГОСТ Р 58967-2020. Схема ограждения строительной площадки приведена на стройгенплане.

Для въезда транспорта и строительной техники устанавливается ворота размером 6,2 x 2 м. Основные въезды и выезды на строительную площадку организованы в западной и восточной части строительной площадки. При организации движения строительной техники и транспорта на площадке предусмотрена тупиковая схема движения с разворотными площадками не менее 18x18 м. Ширина дороги при одностороннем движении должна быть не менее 3,5, при двухстороннем движении не менее 6,0, в местах разгрузки материалов – не менее 8,0 м. В качестве дороги на период строительства используются временные дороги из сборных железобетонных плит.

При выезде со строительной площадки предусматривают место (пункт) для мойки колес автотранспорта. Для мойки колес автотранспорта применяется установка «Мойдодыр-К-1» с замкнутой циркуляцией воды, производительностью 0,9 м³/час.

Вдоль восточного и западного участков ограждения предусматриваются устройства защитных пешеходных галерей.

Земляные работы предусматривается выполнять механизированным способом. Разработка котлованов под фундаменты и траншей под инженерные коммуникации ведется экскаватором JCB JS330, ёмкость ковша 1,2 м³ «обратная лопата» с режущей кромкой под инженерные сети - экскаваторами ЭО-3323А, емкость ковша 0,65 м³.

Погрузо-разгрузочные работы, возведение конструкций строящихся домов и подачу строительных материалов осуществлять с помощью двух стационарных башенных кранов Terex СТТ 181-8 TS21 или аналог (вылет стрелы 55 м, грузоподъемность от 3,4 до 8,0 т) и одного стационарного башенного крана Terex СТТ 181-8 TS21 или аналог (вылет стрелы 50 м, грузоподъемность от 3,4 до 8,0 т) и двух гусеничных кранов МКГ-25БР в башенно-стреловом исполнении (высота башни 18,5 м, длина маневрового гуська 20,0 м, грузоподъемность на гуське 8,0...1,5 т (при нулевом цикле).

Для вертикального транспорта при подъеме груза на кровлю и этажи используются грузопассажирские строительные подъемники МГП-1000 (или аналог), высота подъема до 105 м, грузоподъемность 1000 кг.

Размещение механизмов, зоны работ показаны на стройгенплане.

Доставка бетона к месту производства работ осуществляется автобетоносмесителями марки СБ-92-1А, объемом 4,4...6 м³. При устройстве монолитных фундаментных плит, стен и перекрытий подача бетонной смеси к месту укладки осуществляется с помощью автобетононасоса Putzmeister M56-5, производительностью до 160 м³/ч, высота подачи до 55,1 м, дальность подачи до 49,9 м. и башенным краном на высоту более 55 м с помощью поворотного бункера БП-1,0 емкостью 1,0 м³ с секторным затвором. Укладку бетона в монолитные конструкции ведут методом непрерывного бетонирования с обязательным виброуплотнением. Укладка бетона производится «захватками».

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлического контейнера объемом 27,0 м³, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнеры объемом 0,75 м³. Контейнеры регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом специализированного управления на полигон ТБО. Место установки контейнеров для строительных отходов показано на стройгенплане. Контейнеры устанавливаются на дорожные плиты.

На площадке выполнения работ предусматривается централизованная комплектация и поставка материалов и изделий. Запас строительных материалов на объекте принят в размере пятидневного объема потребления, исходя из условия их поставки автомобильным транспортом. Материалы складированы на специально оборудованных площадках складирования.

Складирование материалов должно осуществляться с соблюдением требований безопасности.

Временные здания и сооружения приняты инвентарные контейнерные. Бытовые помещения располагаются вплотную друг к другу или на расстоянии 1м с соблюдением требований пожарной безопасности (в группе не более 10 зданий, между группами не менее 15 м, при стесненных условиях возможно устройство противопожарной преграды в виде стены из бетонных блоков или сэндвич панелей между группами бытовок, с пределом огнестойкости не менее EI 60). Бытовой городок устраивается в юго-западной части строительной площадки и обеспечивает потребность в бытовых помещениях при строительстве. Бытовки устанавливаются на площадку из дорожных плит. Место размещения бытового городка указано на стройгенплане.

Подключение временного электроснабжения осуществляется от дизель-генератора по воздушным трассам. Напряжение подается к распределительному щиту, показанному условным знаком на стройгенплане. От распределителя временное электроснабжение прокладывается к потребителям. Основные токоприемники оборудуются ящиками с ручным управлением («рубильниками»). Для освещения строительной площадки и бытового городка применяется преимущественно воздушное временное электроснабжение, расстояние между опорами 25-40 м, в зонах действия грузоподъемного крана использовать только кабельное электроснабжение. Освещение строительной площадки осуществляется прожекторами FL-10 мощностью 1,0 кВт каждый, устанавливаемых на металлических мачтах (h = 6,5 м).

В качестве источника временного водоснабжения приняты 4 пластиковых емкостей, объемом по 5 м³ каждая с привозной водой, для противопожарных нужд используются пожарные гидранты на сети водопровода. Подача воды к потребителям осуществляется с помощью временного водопровода, выполненного из стальных водогазопроводных труб Ду 32 мм. Подача воды к местам производства работ осуществляется с помощью гибких шлангов.

Рабочие обеспечиваются питьевой водой в привозных 19-ти литровых бутылках, которая должна находиться в бытовых помещениях. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего 1-1,5л зимой и 3,0-3,5 л летом.

Подключения временной канализации не планируется. Для сбора бытовых стоков от умывальников и душевых кабин используется герметичные накопительные емкости, сливы с которых вывозятся специализированным автотранспортом по мере наполнения в места утилизации.

На период выполнения работ используются мобильные туалетные кабины с объемом бака 220л. с герметичным бункером накопителем, поставляемые и обслуживаемые специализированной фирмой. Фирма осуществляет санитарную обработку туалетных кабин: мойку внутреннего объема и наружной поверхности бака, обработку внутренних и внешних поверхностей стен, заправку кабины санитарной жидкостью. Фирма осуществляет регулярный вывоз хозяйственно-бытовых стоков в места утилизации.

Временное теплоснабжение на период строительства не проектируется. Обогрев временных зданий и прогрев бетона осуществляется с помощью электричества.

Противопожарные разрывы между постоянными и временными зданиями и сооружениями приняты согласно правилам пожарной безопасности.

Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности, наглядной агитацией и информационным щитом. Информационный щит устанавливается при въезде на объект.

В проекте указан перечень видов работ, после выполнения которых необходимо составлять акты на скрытые работы.

Земляные работы необходимо выполнять в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87".

Расчистку территории строительства выполнить бульдозером марки Б9, земляные работы должны начинать с самой нижней отметки на строительной площадке с одновременным выполнением работ по устройству дренажной системы.

Площадка строительства должна быть ограждена от поступления поверхностных вод путем устройства сети периметральных открытых водоотводных канав с уклоном не менее $i = 0,003$ в сторону водосброса.

Водоотлив производить из открытых колодцев, которые установить на расстоянии 1,5 м от края фундаментов. Уровень воды в колодцах должен поддерживаться на 30 см ниже отметки дна котлована. Водоотлив выполнять с помощью водоотливных грязевых насосов типа Гном 16-25 производительностью до 25 м³ в час. Вода из колодцев откачивается в водоемы отстойники и после осадки грязи - в ливневую канализацию через очистку через патроны «Полихим».

Разработку котлована под монолитную плиту выполняется экскаватором JCB JS330, ёмкость ковша 1,2 м³ «обратная лопата» с режущей кромкой. Отрывку выполняют в один ярус. Уровень стоянки экскаваторов - на поверхности земли выше уровня разрабатываемого грунта.

Уплотнение щебня под фундаментную плиту выполняют послойно с помощью катка ДУ-8В или виброплит до достижения проектной плотности щебеночной подготовки.

Установка и перемещение машин вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т. п.) с неукрепленными откосами согласно СНиП 12.04-2002 разрешается только за пределами призмы обрушения грунта.

Обратную засыпку пазух котлована производить при помощи бульдозера. Коэффициент уплотнения грунта должен быть не ниже 0,94. Уплотнение производится послойно вибротрамбовками.

Обратная засыпка пазух стен цоколя предусматривается крупнозернистым песком, содержание мерзлых комьев не должно превышать 20% от общего объема. Размер твердых включений, в т.ч. мерзлых комьев, не должен превышать 2/3 толщины уплотняемого слоя, но не свыше 30см.

Обратную засыпку узких пазух при невозможности уплотнения грунта имеющимися средствами следует выполнять малосжимаемыми грунтами (щебень, песок, песчано-гравийный грунт) с проливкой водой.

Не допускается:

- содержание в грунте древесины, гниющего или легкосжимаемого строительного мусора;
- наличие снега и льда в обратных засыпках и их основаниях;

Грунты перемещать в отвал бульдозером марки Б9. Растительный грунт вывозится на временную площадку, устраиваемую за территорией строительного участка, для временного складирования и дальнейшего использования на благоустройство территории. Излишний грунт вывозится на свалку для утилизации.

Проектом предусмотрено устройство забивных составных свай сечением 350х350 мм.

Работы по устройству фундаментов согласно проекта необходимо вести в соответствии с ТСН 50-302-2004 "Проектирование фундаментов зданий и сооружений в Санкт-Петербурге".

Забивка свай производится с отметки дна котлована.

Работы по устройству фундаментов вести в соответствии с ТСН 50-302-96 "Устройство фундаментов гражданских зданий и сооружений в Санкт-Петербурге и на территориях, административно подчиненных Санкт-Петербургу"

Сваи забиваются с помощью копровых установок КО-16, на базе трактора Т-130БГ.

Железобетонные работы включают устройство монолитной фундаментной плиты, наружных и внутренних стен, перекрытий, лестничных маршей.

При бетонировании монолитной железобетонной конструкций предусматривается установка опалубки.

Устройство монолитных железобетонных плит следует осуществлять в соответствии с соблюдением правил производства и приемки работ согласно СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 и СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003».

До начала производства работ по устройству монолитных железобетонных конструкций должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

завезены на стройплощадку необходимые машины, механизмы, приспособления и оборудование, а также арматурная сталь и элементы опалубки;

разбиты, закреплены и приняты по акту оси сооружения и реперы (СП 126.13330.2017 Актуализированная редакция "СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве".

Производство опалубочных и арматурных работ выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

Транспортирование и хранение арматурной стали, следует выполнять согласно ГОСТ 7566-2018 «Металлопродукция. Правила приемки, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».

Для армирования монолитных конструкций принята стержневая горячекатаная арматура периодического профиля класса А500, А240 по ГОСТ 5781-82, класса А500 по ГОСТ 52544-2006, производить плоскими сетками, с установкой по ним отдельных стержней дополнительной рабочей арматуры в верхней и нижней зонах.

Арматуру следует монтировать в последовательности, обеспечивающей правильное ее положение и закрепление. Смонтированная арматура должна быть закреплена от смещения и защищена от повреждений. Для прохода по арматуре при бетонировании предусмотрена установка трапов.

При выполнении арматурных и сварочных работ применяется трансформатор ТДМ-300.

Время доставки бетонной смеси от бетонного завода до объекта от 20 до 25 мин. В автобетоносмеситель загружают готовую бетонную смесь.

Перед укладкой бетонной смеси необходимо проверить и принять закрываемое основание, правильность установки и надлежащее закрепление опалубки и поддерживающих ее конструкций, готовность к работе всех средств механизации укладки бетонной смеси.

Подача бетона на площадку производится автобетоносмесителями.

Возведение монолитных конструкций зданий осуществлять с помощью автобетононасоса Putzmeister M56-5, производительностью до 160 м³/ч, высота подачи до 55,1 м, дальность подачи до 49,9 м. и башенным краном на высоту более 55 м с помощью поворотного бункера БП-1,0 емкостью 1,0 м³ с секторным затвором.

Высота сбрасывания бетонной смеси в опалубку конструкции должна быть не более:

- колонн – 3,5 м;
- перекрытий - 1 м;
- стен - 4,5 м.

Подача полуфабрикатов и инвентаря – арматуры, щитов опалубки, товарного бетона – к месту установки или укладки в конструкции производится с помощью основных рабочих грузоподъемных строительного-монтажных механизмов, предназначенных для производства строительных работ.

Бетонирование всех конструктивных элементов ведут без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех полосах и слоях. Каждый последующий слой (полосу) укладывают до начала схватывания цемента в предыдущем слое (полосе). Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией.

Для получения высокого качества бетона в конструкциях необходимо обеспечить правильный уход за бетоном, особенно в начальный период его твердения.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроки распалубки конструкций должны выполняться согласно ГОСТ 18105-2018. «Бетоны. Правила ухода и оценка прочности».

Контроль за качеством бетонных работ осуществляет производитель работ, инженер по качеству и технический надзор, представитель лаборатории подрядчика.

Уплотнение бетонной смеси в стенах, колоннах выполнять глубинными вибраторами ИВ-116А, ИВ-75 и т.п. При этом не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Уплотнение бетонной смеси в плитах производить глубинными вибраторами с гибким валом, а последующую отделку поверхности – виброрейками. Толщина укладываемого слоя не должна быть более 1,25 длины рабочей части глубинного вибратора. Продолжительность вибрирования должна обеспечить достаточное уплотнение бетонной смеси (прекращение выделения из смеси пузырьков воздуха).

В теплое время года бетон выдерживается в естественных условиях, а в холодное (менее 5 °С) применяется электропрогрев с температурным режимом, рассчитываемым в ПИР. Разборка опалубки разрешается после набора бетоном прочности не менее 70% от проектной.

При возведении стен проектом предусмотрено выполнение внутренних стен и перегородок из кирпича и стеновых камней.

Каменный материал на строительную площадку доставляется бортовым автотранспортом.

Раствор доставляется в растворовозах и перегружается в специальные бункеры с секторными затворами. Подача стеновых блоков на выносные грузоприемные площадки производится башенным краном или грузовым подъемником. Приготовление раствора и клея для кладки выполняется при помощи растворосмесителей непосредственно рядом с местом работ.

Кладку рекомендуется организовать по захваткам звеньями. Работы по устройству кладки из кирпича и стеновых блоков вести в соответствии с СП 15.13330.2020 «Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*». Кладку вести с тщательным заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов раствором. Запрещается заполнение битым кирпичом. Необходимо постоянно контролировать раствор по прочности на сжатие в соответствии с ГОСТ 5802-86 вне зависимости наличия паспортов на раствор.

В процессе выполнения кирпичной кладки и до начала следующих работ проверяют приемку (техническое освидетельствование) скрытых работ с составлением актов представителями строительной организации и технического надзора заказчика.

Кровельные работы выполняют в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87».

До начала работ оформить наряд-допуск на работы повышенной опасности, подготовить инструмент, материалы, ознакомить исполнителей с технологией и организацией работ.

Фронт работ делят на деланки. Производство работ на деланке выполняется в течение одного дня. Работы по наклейке рулонного ковра из наплавляемого материала выполняется способом контактного электронагрева.

Карнизные участки кровель, а также места пропуска труб и вентиляционных шахт усиливаются двумя слоями из наплавляемого материала.

При выполнении гидроизоляционных работ с применением огнезащитных материалов, а также выделяющих вредные вещества следует обеспечить защиту работающих от воздействия вредных веществ, а также от термических и химических ожогов.

Монтаж внутренних систем холодного водоснабжения, отопления, канализации, вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы», стандартов, технических условий и инструкций заводов – изготовителей оборудования.

Гидравлическое или пневматическое испытание трубопроводов при скрытой прокладке трубопроводов должно производиться до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ. Системы отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения по окончании их монтажа должны быть промыты водой до выхода ее без механических взвесей. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая». Воздуховоды вентиляции должны монтироваться вне зависимости от наличия технологического оборудования в соответствии с проектными привязками и отметками.

Присоединение воздуховодов к технологическому оборудованию должно производиться после его установки. Крепление воздуховодов следует выполнять в соответствии с рабочей документацией. Завершающей стадией монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха являются их индивидуальные испытания.

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства», ГОСТ Р.50669-94, государственных стандартов, технических условий, правил устройства электроустановок (ПУЭ) и ведомственных нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования ГОСТ 12.1.004-91 и Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

Пусконаладочными работами является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом.

Монтаж приборов и сетей сигнализации производить в соответствии с техническим описанием заводов-изготовителей и РД 78.145-93.

Внутренние отделочные работы выполняют после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием представителей субподрядной организации, участвующей в отделочных работах. Чистовая отделка выполняется только в местах общего пользования. Квартиры жильцам сдаются с подготовкой полов, потолков и стен под отделку, установленной входной дверью и выполненной гидроизоляцией санузлов. Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям СП 71.13330.2017.

Подача материалов и строительных конструкций осуществляется при помощи грузопассажирских строительных подъемников МГП-1000 (или аналог), высота подъема до 105 м, грузоподъемность 1000 кг.

Отделочные работы в помещениях выполняются после готовности кровли. В начале отделочных работ здание необходимо подготовить: установить оконные блоки и закрыть проемы. Отделочные работы совмещаются с санитарно-техническими, электромонтажными и общестроительными работами при строгом соблюдении условий техники безопасности.

Для выравнивания подготовок под полы и устройства монолитных чистых полов и площадок следует применять виброрейки марки ВР 3-5э.

Внутренние отделочные работы в зимних условиях предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях. До пуска постоянного тепла для местной просушки применять тепловые газовые пушки ВЛР 15М фирмы Master. При отсутствии указанных агрегатов у подрядчика можно использовать электрокалориферы, выпускаемые промышленностью или другие агрегаты, имеющиеся у генподрядчика, обеспечивающие нормальные

условия работы, отвечающие требованиям правил техники безопасности и предусмотренными противопожарными мероприятиями при производстве СМР.

Земляные работы по разработке траншей и котлованов следует производить в соответствии с правилами производства и приемки земляных работ по СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

При производстве работ следует соблюдать требования СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»; СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003; СП 31.13330.2021 Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети»; СП 32.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85* «Канализация. Наружные сети и сооружения» обращая особое внимание на организацию безопасности работ.

До начала производства работ осуществить точное определение сохраняемых и ремонтируемых трасс. Выемка грунта производится в соответствии с линиями, отметками, замерами и глубинами, указанными на чертежах.

Отрывку траншей и укладку дренажа начинать с нижней точки с устройством дренажного выпуска в канализацию. Рытье траншей по всей трассе производится с вертикальным креплением стен или с естественным углом откоса (для суглинков до глубины 3 м – 1:0,5). Дно траншей должно быть ровным и перед укладкой труб покрывается утрамбованным слоем песка толщиной 200 мм. Перед устройством песчаного основания производится осмотр дна траншеи, выровненных участков дна траншеи, их соответствие проекту. Результаты осмотра оформляются актом на скрытые работы.

Плодородный верхний слой земли складировать отдельно от нижних слоев с последующим использованием его для восстановления газонов.

Устройство дренажа выполняется в соответствии с Российскими строительными нормами и требованиями местных служб.

Земляные работы над действующими подземными коммуникациями осуществляются вручную.

Пересечение кабелей и трубопроводов с другими коммуникациями, а также автомобильными дорогами и проездами следует выполнять в соответствии с требованиями СП 31.13330.2021.

При пересечении с канализацией на расстоянии, меньшем 0,4 м (по вертикали в свету), водопроводы из полимерных труб должны прокладываться в футлярах. Расстояние от края футляра до пересекаемого трубопровода должно быть не менее 0,5 м в каждую сторону.

Пересечение трубопроводом стенок колодцев следует предусматривать в стальных или пластиковых футлярах. Зазор между трубопроводом и футляром заделывается водонепроницаемым эластичным материалом.

Глубина прокладки кабеля – 0,7 м. В местах пересечения проектируемой кабельной линии с существующими кабельными линиями, автодорогой и водосливными канавами кабель прокладывается в асбоцементных трубах.

При засыпке трубопроводов над верхом полиэтиленовые оболочки изоляции труб обязательно устройство защитного слоя из песка толщиной не менее 150 мм, не содержащего твердых включений (щебня, камней и др.).

Открытие движения автотранспорта по трассе смонтированных сетей разрешается только после выполнения планировки грунта до проектных отметок или устройства дорожного покрытия на проездах.

При благоустройстве и при устройстве дорожной одежды необходимо выполнять требования СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85».

Объемы земляных работ в основном складываются планировки территории площадки под благоустройство, из выемки грунта от фундаментов, подвалов и корыта под газоны и дорожные конструкции. Излишний грунт подлежит вывозке на свалку ТБО.

При начале производства работ по устройству слоёв дорожной одежды земляное полотно должно быть спрофилированным и уплотнённым. Песок разравнивается бульдозером, планируется автогрейдером и трамбуется пневмокатками массой 16-25 т или комбинированными катками.

Работы по устройству асфальтобетонного покрытия следует закончить до наступления холодов при температуре воздуха не ниже +10 градусов.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны соблюдаться требования СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", Приказ Минстроя № 871н от 09.12.2020 г. «Правила по охране труда на автомобильном транспорте», ГОСТ 12.3.009-76* «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.020-80* «ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности», Приказ 461 от 26 ноября 2020 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированными способами с применением подъемно-транспортного оборудования и средств механизации. Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов массой свыше 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Погрузочно-разгрузочные работы выполняются с помощью двух стационарных башенных кранов Terex СТТ 181-8 TS21 или аналог (вылет стрелы 55 м, грузоподъемность от 3,4 до 8,0 т) и одного стационарного башенного крана Terex СТТ 181-8 TS21 или аналог (вылет стрелы 50 м, грузоподъемность от 3,4 до 8,0 т) и двух гусеничных кранов МКГ-25БР в башенно-стреловом исполнении (высота башни 18,5 м, длина маневрового гуська 20,0 м, грузоподъемность на гуське 8,0...1,5 т (при нулевом цикле). Подбор кранов произведен по трем основным параметрам: грузоподъемности, вылету и высоте подъема.

Для вертикального транспорта груза при подаче на этажи на объекте предусмотрено использование грузопассажирских строительных подъемников МПП-1000 (или аналог), высота подъема до 105 м, грузоподъемность 1000 кг.

Строповка грузов осуществляется в соответствии с требованиями Приказа Минтруда России №461н от 26 ноября 2020 г. "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" в соответствии со схемами строповки.

после их постоянного или надежного временного закрепления.

Во избежание самопроизвольного выпадения грузов тара загружается на 100 мм ниже ее бортов.

Для монтажа конструкций на высоте необходимо использовать грузозахватные приспособления с дистанционной расстроповкой.

Основные положения по строповке даются на схемах строповки грузов, входящих в состав проекта производства работ кранами (ППРк).

При планировании и организации строительно-монтажных работ необходимо стремиться к тому, чтобы в зимних условиях земляные работы при строительстве жилых домов производились в минимальных количествах.

Для облегчения разработки грунтов в зимнее время целесообразно предохранять грунты от промерзания до наступления морозов.

Засыпка траншей в зимнее время должна производиться талым грунтом немедленно после монтажа конструкций.

Бетонирование сооружений в зимний период должно производиться с проведением ряда мероприятий, обеспечивающих нормальный процесс схватывания бетона. При доставке бетонных смесей к месту укладки необходимо использовать автобетоносмесители и автобетоновозы утепленного варианта с подогревом бетонной смеси отработанными газами. Конкретно способы производства бетонных работ в зимний период определяются в ППР, в котором должны быть выполнены необходимые технологические расчеты.

Штукатурные и малярные работы внутри помещений выполнять при температуре не ниже +10°C, штукатурку кирпичных стен, выложенных методом замораживания, производить только после их оттаивания со стороны штукатурного слоя на глубину не менее половины их толщины.

Внутренние отделочные работы в зимних условиях предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях. До пуска постоянного тепла можно применять для обогрева здания воздухонагреватель УСВ-10 из расчета один нагреватель на здание. Для местной просушки применять агрегат УСВ-30. При отсутствии указанных агрегатов у подрядчика можно использовать электрокалориферы, выпускаемые промышленностью или другие агрегаты, имеющиеся у генподрядчика, обеспечивающие нормальные условия работы, отвечающие требованиям правил техники безопасности и предусмотренными противопожарными мероприятиями при производстве СМР.

При подготовке строительной площадки и строящихся объектов к производству работ в зимних условиях, необходимо предусмотреть специальные мероприятия, а также способы транспортировки и складирования материалов, полуфабрикатов и конструкций.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны соблюдаться требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», ПОТ РО-200-01-95 «Правила по охране труда на автомобильном транспорте», ГОСТ 12.3.009-76* «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.020-80* «ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности», ПОТ РМ-007-98 «Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

По результатам акустических расчётов сделан вывод об отсутствии превышений ожидаемых уровней шума и соответствии их санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562-96 в период строительных работ в прилегающей жилой застройке.

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

Обоснование потребности в ресурсах.

Общая продолжительность строительства - 72,0/6,0 мес./лет

в том числе продолжительность подготовительного периода - 1,0 мес.

Максимальная численность работающих - 267 чел.,

в том числе рабочих - 225 чел.

Средняя численность работающих, - 262 чел.,

в том числе рабочих – 220 чел.

Трудоемкость строительно-монтажных работ - 275 000 чел.- дн.

3.1.2.3. В части конструктивных решений

Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.

Нагрузки, принятые в проекте.

Характеристика района строительства и условий эксплуатации:

снеговой район – III;

расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли - 2.1 кН/м²;

ветровой район, тип местности - II, B;
нормативное значение ветрового давления - 0.3 кН/м²;
расчетная зимняя температура - -24°С;
сейсмичность – отсутствует;
степень агрессивного воздействия окружающей среды - не агрессивная.

Нормативные нагрузки от собственного веса:

перекрытие над подвалом толщиной 250 мм - 6.25 кН/м²;
перекрытие над 1-м этажом/покрытие толщиной 200 мм - 5 кН/м²;
перекрытие над 1-м этажом 300 мм - 7.5 кН/м²;
перекрытие типового этажа толщиной 180 мм - 4.5 кН/м²;
подвесные потолки - 0.4 кН/м²;
коммуникации - 0.4 кН/м²;
наружные стены: для 1-го этажа и типового различные (сбор нагрузок в расчетно-пояснительной записке);
конструкции полов: для каждого этажа свой вес (сбор нагрузок в расчетно-пояснительной записке).

Нормативные значения равномерно-распределенных временных нагрузок на конструкции жилого дома по СП 20.13330.2016:

квартиры жилых этажей - 1.5 кН/м²
помещения магазинов 1-го этажа - 4 кН/м²
лестницы, коридоры - 3 кН/м²
балконы - 2 кН/м²
пути проезда автотранспорта массой до 3-х тонн - 5 кН/м²
стояночные места автотранспорта массой до 3-х тонн - 3.5 кН/м²

Коэффициент надежности по ответственности в соответствии с нормальным уровнем ответственности здания принят равным 1.0

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах Приморской низины согласно «Геологическому атласу Санкт-Петербурга», 2009г.

По материалам изучения архива данная территория подвергалась поднятию отметок поверхности путем намыва грунта в 1980-х годах, а также дальнейшей отсыпке насыпных грунтов различных по составу и свойствам при строительстве существующего квартала.

Рельеф участка равнинный с техногенными изменениями, западная часть площадки, примыкающая к улице Доблести, восточная часть, примыкающая к межквартальному проезду и южная граница участка, спланированы насыпными грунтами, в центральной части площадка заросла камышом и кустарником, имеются в различных частях площадки кусты свай, на пониженных участках частично покрыта водой.

Абсолютные отметки поверхности по данным высотной привязки устьев скважин от 2,4 до 4,5 м Б.С.

В геологическом строении исследованной территории до глубины 35,0м принимают участие современные четвертичные отложениями: техногенные (t IV) представленные насыпными и намывными грунтами, биогенные (bIV), морские и озерные (m,IV) отложения, верхнечетвертичные: озерно-ледниковые (lgIII), ледниковые (gIII) отложения и отложения нижнего отдела кембрия (Є1). Гидрогеологические условия площадки изысканий до глубины изучения 35,0 м характеризуются наличием одного горизонта подземных вод четвертичного комплекса – грунтовых вод со свободной поверхностью.

Описание и обоснование технических решений здания и сооружения, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.

Уровень ответственности здания – нормальный.

Степень огнестойкости – I.

За условную отметку 0.000 принята отметка пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке в Балтийской системе высот:

корпус №1 - +3,500;
корпус №2 - +4,150.

На основании данных «Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, Шифр: 132-22-ИГИ», выполненного ООО «Изыскатель» в январе 2023 г опорным слоем свайного основания приняты следующие грунты:

ИГЭ-9 – Суглинки легкие пылеватые серовато-голубые твердые с гравием, галькой с обломками песчаника до 10% обогащенные глинистым материалом (E₀=21 МПа, С_{II}=47 кПа, φ_{II}=20 град, JL=-0,20);

ИГЭ-10 – Супеси пылеватые серые твердые с гравием, галькой до 10% с валунами (E₀=20 МПа, С_{II}=52 кПа, φ_{II}=29 град, JL=-0,31);

ИГЭ-11 – Глины пылеватые твердые серовато-голубые дислоцированные с обломками песчаника (E₀=19 МПа, С_{II}=61 кПа, φ_{II}=15 град, JL=-0,25).

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по гидроизоляции подземной части здания.

Защита делится на 2 типа: первичная и вторичная гидроизоляция.

Первичная гидроизоляция включает в себя применение следующих марок бетона по водонепроницаемости для подземных конструкций:

сваи – W14 на цементе I группы по сульфатостойкости;

плитный ростверк – W14 на цементе I группы по сульфатостойкости;

наружные стены подвала – W14 на цементе I группы по сульфатостойкости;

вторичная гидроизоляция включает следующее:

установка гидрошпонок различных конструкций в деформационные и «холодные» швы;

установка инъект – систем в рабочих швах бетонирования

нанесение напыляемой битумно-полимерной гидроизоляции холодного нанесения на бетонную подготовку под плитный ростверк либо оклеечной в два слоя;

нанесение напыляемой битумно-полимерной гидроизоляции холодного нанесения на наружные стены подвала со стороны грунта либо оклеечной в 2 слоя;

устройство кольцевого дренажа.

Для утепления подвала, а также защиты гидроизоляционного покрытия наружные стены подвала обклеиваются пенополистирольными плитами ППС15 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 50 мм или применяется специальная защитная мембрана.

Проектом предусматривается антикоррозийная защита конструкций:

гидроизоляция строительных конструкций;

защитные слои арматуры;

соответствующие марки бетона конструкций;

окраска металлических изделий.

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

Проектом предусмотрено конструктивное решение от промерзания балконов и лоджий. Для исключения промерзания плиты перекрытия в помещениях в месте сопряжения плит и наружных стен предусмотрены термовкладыши из экструдированного пенополистирола.

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

Возможность снижения прочностных характеристик грунта при динамическом воздействии в процессе массовой забивки свай предусмотрено испытание свай статической нагрузкой для подтверждения принятых проектом решений.

Для контроля за состоянием конструкций предусмотрено проведение мониторинга за состоянием конструкций во время строительства и эксплуатации.

Расчёт каркасов выполнен по пространственной модели с учетом грунтового основания по сертифицированному программному комплексу «Ing 2021+».

Корпус №1.

Корпус №1 состоит из 4-х секций жилого дома и одноэтажной пристройки.

В подземном этаже располагается паркинг (под жилыми секциями и пристройкой), на 1-м этаже паркинг (жилые секции и пристройка) и встроенно-пристроенные помещения (жилые секции). Здание состоит из 4-х деформационных блока.

Этажность (по секциям):

1) Секция 1 – 16 этажей (жилых), технический подвал, технический этаж;

2) Секция 2 – 25 этажей (жилых), технический подвал, технический этаж;

3) Секция 3-4 – 25 этажей (жилых), подземный паркинг/технический подвал, технический этаж;

4) Пристройка – 1 этаж, подземный паркинг.

Высота:

жилых этажей - 2,85 м и 3,0 м;

1-го этажа - 4,05 м;

подземный гараж - 3,8 м;

технический подвал - 3,8 м;

технический этаж - 2,0 м.

Конструктивная схема секций жилого дома и пристройки представляет собой монолитную железобетонную смешанную систему с несущими наружными и внутренними стенами, пилонами и монолитными железобетонными перекрытиями, расположенными на монолитном плитном ростверке со свайным основанием.

Основные несущими вертикальными элементами:

внутренние монолитные стены/колонны (пристройка);

наружные монолитные стены;

монолитные пилоны.

Общая устойчивость и жесткость здания обеспечивается пространственной работой системы вертикальных, горизонтальных диафрагм жесткости и конструктивных элементов каркаса. Роль вертикальных диафрагм жесткости выполняют монолитные железобетонные стены толщиной 160, 200, 300 мм, расположенные в продольном и поперечном направлениях здания. Горизонтальными диафрагмами жесткости являются монолитные железобетонные диски междуэтажных перекрытий толщиной 180, 200 и 300 мм.

Сваи изготавливаются по серии 1.011.1-10 вып.1 (Фундаментпроект). Заделка свай в плитный ростверк жесткая.

Материал свай:

бетон класса В30 W14 F150 на цементе I группы по сульфатостойкости;
арматура класса А500С.

Отметка остря -13.400 в Балтийской Системе Высот.

Отметка остря свай и длина свай может быть изменена после проведения предпроектных испытаний грунтов сваями.

Максимальные расчетные нагрузки на сваи составляют: 1, 2, 3, 4, пристройка - 1300 кН.

Фундамент представляет собой плитный ростверк бетонируется по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7.5-В15. Толщина ростверка 1000 мм (секции 2, 3) 700 мм (секция 1), 500 мм (пристройка), армируется Ø12- Ø20 А500С (основное армирование) с шагом 200х200 мм. Бетон В30 W14 F150 на цементе I группы по сульфатостойкости.

Конструкции подземной части:

наружные стены подвала толщиной 200 - 300 мм. Армируются Ø12- Ø25 А500С. Бетон В35-В40 W14 F150 на цементе I группы по сульфатостойкости;

внутренние стены подвала толщиной 160, 200, 300 мм. Армируются Ø12- Ø25 А500С. Бетон В35-В40 W14 F150 на цементе I группы по сульфатостойкости;

пилоны толщиной 400 мм. Армируются Ø20- Ø28 А500С. Бетон В35-В40 W14 F150 на цементе I группы по сульфатостойкости;

колонны сечение 400х400 мм. Армируются Ø20- Ø28 А500С. Бетон В35-В40 W14 F150 на цементе I группы по сульфатостойкости.

Подвал перекрывается монолитной плитой толщиной 300 мм. Армируется Ø10 А500С (основное армирование) с шагом 200х200 мм с усилением над опорных зон (верхнее) Ø16-25 А500С и пролетных зон (нижнее) Ø12-16 А500С. Бетон В30 F100.

Конструкции 1-го этажа:

стены 1-го этажа (наружные, внутренние) монолитные толщиной 200-300 мм. Армируются Ø12 – Ø25 А500С. Бетон В35-В40 (F75 при производстве работ в зимнее время);

пилоны толщиной 400 мм. Армируются Ø20- Ø28 А500С. Бетон В35-В40 (F75 при производстве работ в зимнее время);

колонны сечение 400х400 мм. Армируются Ø20- Ø28 А500С. Бетон В35-В40 (F75 при производстве работ в зимнее время);

перекрытие над 1-м этажом толщиной 200 и 300 мм. Армируется Ø10 А500С (основное армирование) с шагом 200х200 мм с усилением над опорных зон (верхнее) Ø16 - Ø25 А500С и пролетных зон (нижнее) Ø12- Ø16 А500С. Бетон В30 F100.

Конструкции технического этажа:

стены технического этажа (наружные, внутренние) монолитные толщиной 200-300 мм. Армируются Ø12 – Ø25 А500С. Бетон В35-В40 (F75 при производстве работ в зимнее время).

пилоны толщиной 300 мм. Армируются Ø20- Ø28 А500С. Бетон В35-В40 (F75 при производстве работ в зимнее время);

перекрытие над техническим этажом толщиной 200 мм. Армируется Ø10 А500С (основное армирование) с шагом 200х200 мм с усилением над опорных зон (верхнее) Ø16 - Ø25 А500С и пролетных зон (нижнее) Ø12- Ø16 А500С. Бетон В30 F100.

Конструкции типового этажа:

стены типового этажа (наружные, внутренние) монолитные толщиной 160-200 мм. Армируются Ø12 – Ø16 А500С. Бетон В25-В40 (F75 при производстве работ в зимнее время).

пилоны толщиной 200, 250 мм. Армируются Ø16- Ø28 А500С. Бетон В25-В40 (F75 при производстве работ в зимнее время);

перекрытие типового этажа толщиной 180 мм. Армируется Ø10 А500С (основное армирование) с шагом 200х200 мм с усилением над опорных зон (верхнее) Ø16 - Ø25 А500С и пролетных зон (нижнее) Ø12- Ø16 А500С. Бетон В30 F100.

покрытие 16, 25 этажа толщиной 200 мм. Армируется Ø10 А500С (основное армирование) с шагом 200х200 мм с усилением над опорных зон (верхнее) Ø16 - Ø25 А500С и пролетных зон (нижнее) Ø12- Ø16 А500С. Бетон В30 F100.

Сечения основных несущих элементов проектируемого здания:

1. конструкции ниже «нуля»:
 - забивные сваи - 350х350 мм;
 - монолитный плитный ростверк - 1000, 700, 500 мм;
 - наружные монолитные стены подвала - 200, 300 мм;
 - внутренние монолитные стены подвала - 200, 300 мм;
 - монолитные колонны - 400х400 мм;
 - монолитные пилоны – 400 мм;
 - монолитное перекрытие – 300 мм;
2. первый этаж:
 - монолитные стены - 200, 300 мм;
 - монолитные пилоны – 400 мм;
 - монолитное перекрытие - 200, 300 мм;
 - монолитные колонны - 400х400 мм;
3. технический этаж:
 - монолитные стены - 200, 300 мм;
 - монолитные пилоны – 300 мм;
 - монолитное перекрытие – 200 мм;
4. типовой этаж:
 - монолитные стены - 160, 200 мм;
 - монолитные пилоны - 200, 250 мм;
 - монолитное перекрытие/покрытие - 180/200.

Лестницы.

Лестницы из подвала – сборные ступени, укладываемые на металлические косоуры, монолитные марши по металлическим косоурам, монолитные Промежуточные площадки – монолитные.

Основная лестница: – сборные ступени, укладываемые на металлические косоуры, сборные марши.

Для повышения огнестойкости металлические косоуры обернуты металлической сеткой и оштукатурены. Толщина слоя штукатурки не менее 40 мм.

Шахты лифтов.

Шахты лифтов – сборные железобетонные из объемных блоков разработанные ООО «Ремарк».

Огнестойкость, огнесохранность конструкций.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности корпуса жилого дома (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3) установлены в соответствии с требованиями СП 2.13130.2013, п.6.5 (табл. 6.8) – допустимая высота здания 75 м, площадь этажа в пределах пожарного отсека до 2500 м²:

Степень огнестойкости здания – I;

Класс конструктивной пожарной опасности всего здания – С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3;

Класс функциональной пожарной опасности встроенного магазина – Ф 3.1;

Класс функциональной пожарной опасности встроенно-пристроенной автостоянки – Ф5.2;

Уровень ответственности здания – нормальный.

Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты в соответствии со степенью огнестойкости здания в соответствии с таблицей 21 №123-ФЗ.

Конструкции, являющиеся противопожарными преградами 1-го типа - REI150.

Железобетонные несущие конструкции, не являющиеся противопожарными преградами 1-го. типа - по потере несущей способности R120.

Корпус №2.

Корпус №2 состоит из 3-х секций жилого дома + 2 пристройки.

В подземном этаже располагается подвал, на 1-м этаже паркинг и встроенно-пристроенный помещения Здание состоит из 5-ти деформационных блока.

Этажность (по секциям):

1) Жилые секции: 20 этажей (жилых), технический этаж, подвал;

2) Пристройки: 1 этаж, подвал.

Высота:

жилых этажей - 3,0 м;

1-го этажа - 4,05 м;

подвал - 3,11м;

технический этаж - 2,0 м.

Конструктивная схема секций жилого дома и пристройки представляет собой монолитную железобетонную смешанную систему с несущими наружными и внутренними стенами, пилонами и монолитными железобетонными перекрытиями, расположенными на монолитном плитном ростверке со свайным основанием.

Основные несущими вертикальными элементами:

- внутренние монолитные стены/колонны (пристройка);
- наружные монолитные стены;
- монолитные пилоны.

Общая устойчивость и жесткость здания обеспечивается пространственной работой системы вертикальных, горизонтальных диафрагм жесткости и конструктивных элементов каркаса. Роль вертикальных диафрагм жесткости выполняют монолитные железобетонные стены толщиной 160, 200, 300 мм, расположенные в продольном и поперечном направлениях здания. Горизонтальными диафрагмами жесткости являются монолитные железобетонные диски междуэтажных перекрытий толщиной 180, 200 и 300 мм.

Сваи изготавливаются по серии 1.011.1-10 вып.1 (Фундаментпроект). Заделка свай в плитный ростверк жесткая.

Материал свай:

- бетон класса В30 W14 F150 на цементе I группы по сульфатостойкости;
- арматура класса А500С.

Отметка остря -12.060 в Балтийской Системе Высот.

Отметка остря свай и длина свай может быть изменена после проведения предпроектных испытаний грунтов сваями.

Максимальные расчетные нагрузки на сваи составляют: 1, 2, 3, пристройка - 1300 кН.

Плитный ростверк бетонруется по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7.5-В15.

Толщина ростверка 900 мм, 500 мм (пристройка), армируется Ø12- Ø20 А500С (основное армирование) с шагом 200х200 мм. Бетон В30 W14 F150 на цементе I группы по сульфатостойкости.

Конструкции подземной части:

наружные стены подвала толщиной 200 - 300 мм. Армируются Ø12- Ø25 А500С. Бетон В35-В40 W14 F150 на цементе I группы по сульфатостойкости;

внутренние стены подвала толщиной 160, 200, 300, 500 мм. Армируются Ø12- Ø25 А500С. Бетон В35-В40 W14 F150 на цементе I группы по сульфатостойкости;

пилоны толщиной 400 мм. Армируются Ø20- Ø28 А500С. Бетон В35-В40 W14 F150 на цементе I группы по сульфатостойкости;

колонны сечение 400х400 мм, 400х800 мм. Армируются Ø20- Ø28 А500С. Бетон В35-В40 W14 F150 на цементе I группы по сульфатостойкости;

подвал перекрывается монолитной плитой толщиной 300 мм. Армируется Ø10 А500С (основное армирование) с шагом 200х200 мм с усилением над опорных зон (верхнее) Ø16-25 А500С и пролетных зон (нижнее) Ø12-16 А500С. Бетон В30 F100.

Конструкции 1-го этажа:

стены 1-го этажа (наружные, внутренние) монолитные толщиной 200-300-500 мм. Армируются Ø12 – Ø25 А500С. Бетон В35-В40 (F75 при производстве работ в зимнее время).

пилоны толщиной 400 мм. Армируются Ø20- Ø28 А500С. Бетон В35-В40 (F75 при производстве работ в зимнее время);

колонны сечение 400х400 мм, 400х800 мм. Армируются Ø20- Ø28 А500С. Бетон В35-В40 (F75 при производстве работ в зимнее время).

перекрытие над 1-м этажом толщиной 200 и 300 мм. Армируется Ø10 А500С (основное армирование) с шагом 200х200 мм с усилением над опорных зон (верхнее) Ø16 - Ø25 А500С и пролетных зон (нижнее) Ø12- Ø16 А500С. Бетон В30 F100.

Конструкции технического этажа:

стены технического этажа (наружные, внутренние) монолитные толщиной 200-300 мм. Армируются Ø12 – Ø25 А500С. Бетон В35-В40 (F75 при производстве работ в зимнее время).

пилоны толщиной 300 мм. Армируются Ø20- Ø28 А500С. Бетон В35-В40 (F75 при производстве работ в зимнее время);

перекрытие над техническим этажом толщиной 200 мм. Армируется Ø10 А500С (основное армирование) с шагом 200х200 мм с усилением над опорных зон (верхнее) Ø16 - Ø25 А500С и пролетных зон (нижнее) Ø12- Ø16 А500С. Бетон В30 F100.

Конструкции типового этажа:

стены типового этажа (наружные, внутренние) монолитные толщиной 160-200 мм. Армируются Ø12 – Ø16 А500С. Бетон В25-В40 (F75 при производстве работ в зимнее время).

пилоны толщиной 200, 250 мм. Армируются Ø16- Ø28 А500С. Бетон В25-В40 (F75 при производстве работ в зимнее время);

перекрытие типового этажа толщиной 180 мм. Армируется Ø10 А500С (основное армирование) с шагом 200x200 мм с усилением над опорных зон (верхнее) Ø16 - Ø25 А500С и пролетных зон (нижнее) Ø12- Ø16 А500С. Бетон В30 F100.

покрытие 20 этажа толщиной 200 мм. Армируется Ø10 А500С (основное армирование) с шагом 200x200 мм с усилением над опорных зон (верхнее) Ø16 - Ø25 А500С и пролетных зон (нижнее) Ø12- Ø16 А500С. Бетон В30 F100.

Сечения основных несущих элементов проектируемого здания:

1. конструкции ниже «нуля»:

- забивные сваи - 350x350 мм;
- монолитный плитный ростверк - 900, 500 мм;
- наружные монолитные стены подвала - 200, 300 мм;
- внутренние монолитные стены подвала - 200, 300, 500 мм;
- монолитные колонны - 400x400 мм; 400x800 мм;
- монолитные пилоны – 400 мм;
- монолитное перекрытие – 300 мм;

2. первый этаж:

- монолитные стены - 200, 300, 500 мм;
- монолитные пилоны – 400 мм;
- монолитное перекрытие - 200, 300 мм;
- монолитные колонны - 400x400 мм; 400x800 мм;

3. технический этаж:

- монолитные стены - 200, 300 мм;
- монолитные пилоны – 300 мм;
- монолитное перекрытие – 200 мм;

4. типовой этаж:

- монолитные стены - 160, 200 мм;
- монолитные пилоны - 200, 250 мм;
- монолитное перекрытие/покрытие - 180/200.

Лестницы.

Лестницы из подвала – сборные ступени, укладываемые на металлические косоуры, монолитные марши по металлическим косоурам, монолитные Промежуточные площадки – монолитные.

Основная лестница: – сборные ступени, укладываемые на металлические косоуры, сборные марши.

Для повышения огнестойкости металлические косоуры обернуты металлической сеткой и оштукатурены. Толщина слоя штукатурки не менее 40 мм.

Шахты лифтов.

Шахты лифтов – сборные железобетонные из объемных блоков разработанные ООО «Ремарк».

Огнестойкость, огнесохранность конструкций.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности корпуса жилого дома (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3) установлены в соответствии с требованиями СП 2.13130.2013, п.6.5 (табл. 6.8) – допустимая высота здания 75 м, площадь этажа в пределах пожарного отсека до 2500 м²:

- Степень огнестойкости здания – I;
- Класс конструктивной пожарной опасности всего здания – С0;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
- Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3;
- Класс функциональной пожарной опасности встроенного магазина – Ф 3.1;
- Класс функциональной пожарной опасности встроенно-пристроенной автостоянки – Ф5.24
- Уровень ответственности здания – нормальный.

Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты в соответствии со степенью огнестойкости здания в соответствии с таблицей 21 №123-ФЗ.

Конструкции, являющиеся противопожарными преградами 1-го типа - REI150.

Железобетонные несущие конструкции, не являющиеся противопожарными преградами 1-го. типа - по потере несущей способности R120.

Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства (на оба корпуса).

Запроектированный каркас зданий (оба корпуса) обладает следующими характеристиками:

- первые две высших формы собственных колебаний – поступательные;
- перемещения каркаса (вертикальные/горизонтальные) не превышают предельных;
- прогибы элементов перекрытия не превышают нормативных;

железобетонные элементы имеют коэффициенты армирования, не превышающие максимальные; защитные слои бетона подобраны с учетом среды эксплуатации и расчета огнестойкости; все узлы сопряжения конструкций «жесткие», рассчитанные и запроектированные на действующие усилия.

3.1.2.4. В части систем электроснабжения

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

Подраздел 1. Система электроснабжения.

В соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям, выданными ПАО «Россети Ленэнерго», электроснабжение объекта предусматривается по II категории надежности. Первая категория обеспечивается установкой АВР на ГРЩ объекта.

Максимальная мощность объекта составляет – 2540 кВт по II категории надежности.

Источник питания: ПС 110 кВ Дудергофская (ПС 554) ПАО «Россети Ленэнерго».

Прокладку КЛ-10 кВ от Источника питания до проектируемых БКТП-1-10/0,4 кВ и БКТП-2-10/0,4 кВ, прокладку внутриплощадочных КЛ-0,4 кВ от БКТП-10/0,4 кВ до ГРЩ-0,4 кВ объекта выполняет сетевая организация.

Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств Заявителя – 0,4кВ.

Точки присоединения – устройства ГРЩ-0,4 кВ встроенные в Объект Заявителя и РУ-0,4 кВ новых БКТП 10/0,4 кВ сетевой компании.

Граница балансовой принадлежности – конечники кабельных линий 0,4 кВ, присоединенных к вводным автоматам ГРЩ-0,4кВ Объекта Заявителя и конечники кабельных линий 0,4 кВ, присоединенных к автоматам РУ-0,4 кВ новых БКТП 10/0,4 кВ сетевой компании, отходящих в сторону ЩАС и ЩА Объекта Заявителя.

Точка присоединения мощности является границей балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электрических сетей между сетевой организацией и Заявителем.

Принятые проектом схемы и Технические условия на технологическое присоединение электроустановок соответствуют II категории надежности электроснабжения объекта. Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013.

Проектом предусмотрено электроснабжение двух жилых домов – Корпуса №1 и Корпуса №2.

Корпус № 1.

Корпус № 1, состоящий из 4-х жилых секций, имеет 1-16-25 наземных этажей и 1 подземный этаж. Квартиры расположены на 2-16 в 16-этажной секции здания и на 2-25 в 25-этажных секциях. В здании корпуса 1 размещена встроенно-пристроенная автостоянка на 94 места для хранения автомобилей (в т.ч на 70 м/м), расположенная в подвале и на 1-м этаже; встроенная библиотека, находящаяся на 1-м этаже. Над 1-м этажом в секциях 3 и 4 размещено техническое пространство для прокладки инженерных коммуникаций. В подвале здания размещены инженерные коммуникации, технические помещения, хозяйственные кладовые для жителей дома.

Корпус № 2.

Корпус № 2, состоящий из 5-ти жилых секций, имеет 1-20 наземных этажей и 1 подземный этаж. Квартиры расположены на 2-20 этажах. В здании корпуса 2 размещена встроенно-пристроенная автостоянка на 94 места для хранения автомобилей (в т.ч на 70 м/м), расположенная на 1-м этаже; встроенный непродовольственный магазин на 1-м этаже. Над 1-м этажом здания в размещено техническое пространство для прокладки инженерных коммуникаций. В подвале здания размещены инженерные коммуникации, технические помещения, хозяйственные кладовые для жителей дома.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется по взаиморезервируемым кабельным линиям от РУ-0,4 кВ вновь проектируемых БКТП-10/0,4 кВ, рассчитанным на полную нагрузку в аварийном режиме.

Для приема и распределения электроэнергии, в электрощитовых, устанавливаются главные распределительные щиты (ГРЩ, ЩАС, ЩА).

От РУ-0,4 кВ БКТП-10/0,4 кВ выполняется подключение следующих щитов:

ГРЩ – щит жилой части дома (корпус 1);

ЩАС – щит встроенно-пристроенной автостоянки (корпус 1);

ЩА – щит встроенных помещений библиотеки (корпус 1);

ГРЩ – щит жилой части дома (корпус 2);

ЩАС – щит встроенно-пристроенной автостоянки (корпус 2);

ЩА – щит встроенных помещений непродовольственного магазина (корпус 2).

КЛ-0,4 кВ прокладываются в земле открытым способом на глубине не менее 0,7 м от планировочной отметки земли. Взаиморезервируемые кабельные линии в земле прокладываются в общей траншее на расстоянии не менее 0,5м. По всей длине кабельные линии защищаются от механических повреждений плитами ПЗК, в местах пересечения с коммуникациями и проезжими дорогами кабельные линии прокладываются в ПНД трубах Д110мм на глубине не менее 1 м. По подземному гаражу, питающие кабели жилого дома и нежилых встроенных помещений прокладываются на кабельных лотках, изолированных строительными конструкциями с пределом огнестойкости не ниже EI 150.

Для встроенных помещений библиотеки предусмотрена установка вводно-распределительного щита ЩС, запитанного от щита ЩА встроенных помещений жилого дома (корпус 2). Проектирование и установка щита ЩС выполняется отдельным проектом собственником этих помещений. Питание электроприемников встроенных помещений библиотеки выполняется от силовых щитов ЩС, ЩО, ЩВ, ЩВК, ЩК, запитанных от щита ЩА встроенных помещений жилого дома (корпус 1).

Главные распределительные щиты выполнены на базе металлических панелей напольного исполнения и имеют необходимые сертификаты.

Подвод питающих кабелей выполняется из помещений кабельного ввода, расположенных в подвале.

Потребители II-ой категории по надежности электроснабжения получают питание с распределительных панелей ГРЩ (ЩАС, ЩА), подключенных к вводным панелям ГРЩ (ЩАС, ЩА) через перекидной рубильник "крест", позволяющий безаварийно (отсутствует возможность встречного включения источника) производить подключение к 1-ому и 2-ому вводу, действиями дежурного персонала.

Для потребителей I-ой категории по надежности электроснабжения сформирована отдельная секция с устройством АВР.

Электроприемники систем противопожарной защиты получают питание от самостоятельных панелей ППУ, оснащенных на вводе блоком автоматического ввода резерва АВР. Панели ППУ имеют отличительную красную окраску.

К I-й категории по надежности электроснабжения относятся следующие потребители:

- лифты пассажирские;
- аварийное освещение (резервное);
- ИТП (жилой части);
- слаботочные системы (СОТ, СКУД);
- оборудование системы диспетчеризации;
- ворота, шлагбаумы.

К электрооборудованию СПЗ относятся:

- лифты грузовые (для транспортировки пожарных подразделений);
- аварийное освещение на путях эвакуации (эвакуационное);
- слаботочные системы (АПС, АППЗ, ОПС);
- вентиляция дымоудаления и подпора воздуха, противопожарные клапаны;
- внутренний противопожарный водопровод, задвижки.

Ко II-й категории электроснабжения относятся все остальные потребители.

Питание электроприемников осуществляется на напряжении 380/220В с системой заземления TN-S после ГРЩ (ЩАС, ЩА). Однофазная сеть выполняется трехпроводной, трехфазная - пятипроводной.

На вводах питающих линий, на всех отходящих линиях в ГРЩ (ЩАС, ЩА), а также в распределительных и групповых щитах устанавливаются аппараты защиты и управления. Аппаратура ГРЩ проверена по режиму короткого замыкания в соответствии с требованиями п. 1.4.2 ПУЭ. При выборе коммутационной аппаратуры учтены требования ПУЭ к допустимым длительным токам для кабелей и проводов, а также технические характеристики защищаемого оборудования, с учетом селективности работы защитных автоматов. В щитах предусмотреть места для установки резервных автоматов.

Для распределения электроэнергии по квартирам на каждом этаже жилой части дома предусмотрена установка этажных распределительных щитов (ЩРЭ). Щиты ЩРЭ установлены в этажных коридорах в электротехнических нишах.

Корпуса щитов металлические без отсека для слаботочных систем, со степенью защиты щита - IP31. Распределительные щиты должны иметь конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита.

Электроснабжение электроприемников квартир осуществляется от квартирных щитов (ЩК), установленных в каждой квартире возле входной двери.

Проектом предусмотрено электроснабжение всех инженерных систем. Для этого в помещениях, выделенных для данных инженерных систем, предусмотрена установка силовых щитов и прокладка КЛ к ним. При выполнении проекта силового электрооборудования принималось, что технологическое оборудование поставляется комплектно с электродвигателями, электронагревателями, пусковой аппаратурой и щитами управления.

Исполнение щитов по степени защиты должно соответствовать категориям помещений, в которых они размещаются:

- в помещениях с нормальной средой - IP31;
- во влажных и пожароопасных – не ниже IP44.

Питание систем вентиляции предусмотрено от щитов автоматики (ШУВ). Для отключения вентиляции по сигналу «пожар» предусмотрены независимые расцепители.

Расчетные нагрузки многоквартирного дома со встроенно-пристроенной автостоянкой, встроенными помещениями библиотеки и встроенными помещениями непродовольственного магазина составляют:

Корпус 1: $P_p = 1321,2$ кВт по II категории надежности электроснабжения (из них 111,8 кВт по I категории надежности);

Корпус 2: Рр = 1218,8 кВт по II категории надежности электроснабжения (из них 125,4 кВт по I категории надежности).

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 2540кВт по II категории по надежности электроснабжения (из них 237,2 кВт по I категории надежности).

Потребители проектируемых зданий относятся ко II и I категории по надежности электроснабжения.

Электроприёмники второй категории надёжности в нормальном режиме обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. При нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Электроприёмники первой категории надёжности в нормальных режимах обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания. Для обеспечения первой категории надежности предусматриваются устройства АВР (автоматическое включение резерва). Устройства АВР резервируют нагрузки I-ой категории и ППУ.

Электроснабжение потребителей объекта должно осуществляться с соблюдением качества электроэнергии согласно ГОСТ 32144-2013 и обеспечением нормируемых характеристик на:

- медленные изменения напряжения;
- колебания напряжения и фликер;
- несинусоидальность напряжения;
- импульсные напряжения.

В рабочем режиме электроприемники получают питание по двум независимым кабельным линиям, потребители II-ой категории через распределительные панели, потребители I-ой категории через устройство АВР.

В аварийном режиме (при нарушении электроснабжения одного из источников) потребители II-ой категории аварийного ввода переключаются на рабочий ввод действиями дежурного персонала перекидными рубильниками "крест". Переключение потребителей I-ой категории с аварийного ввода на рабочий выполняется автоматически.

Кроме этого, в соответствующих разделах для части электроприемников (аварийного освещения, систем оповещения, диспетчеризации, охранной и пожарной сигнализации) предусматриваются автономные источники бесперебойного питания.

Переключение потребителей в послеаварийном режиме выполняется:

- для потребителей II-ой категории вручную, действиями дежурного персонала;
- для потребителей I-ой категории автоматически.

Согласно техническим условиям на технологическое присоединение к электрическим сетям, необходимо обеспечить коэффициент мощности $\text{tg}\varphi > 0,35$ в точках присоединения к электрическим сетям установками компенсации реактивной мощности, установленными в помещениях электрощитовых. Установки полностью автоматизированы и имеют фиксированные ступени регулирования.

Компенсация реактивной мощности в жилой части не предусмотрена в соответствии с СП 256.1325800.2016 п.7.3.1.

Компенсация реактивной мощности предусматривается в ЩАС, ЩА установками компенсации реактивной мощности АУКРМ-0,4 с автоматическим регулированием, подключенным к секциям шин:

Корпус 1: 1 секция ЩАС – АУКРМ 5кВАр; 2 секция ЩАС – АУКРМ 5кВАр; 1 секция ЩА – АУКРМ 7,5кВАр; 2 секция ЩА – АУКРМ 7,5кВАр;

Корпус 2: 1 секция ЩАС – АУКРМ 5кВАр; 2 секция ЩАС – АУКРМ 5кВАр; 1 секция ЩА – АУКРМ 7,5кВАр; 2 секция ЩА – АУКРМ 2,5кВАр.

Защита питающих и групповых линий на напряжении 0,4/0,23 кВ обеспечивается тепловым и электромагнитным расцепителями автоматических выключателей, которые выбраны с учетом селективности.

Автоматизация системы электроснабжения 0,4 кВ потребителей объекта осуществляется применением устройства АВР, установленного в ГРЩ жилого дома, ЩАС подземного гаража, ЩА встроенных помещений (корпус 1).

В схему диспетчеризации поступают сигналы о состоянии АВР и наличие напряжения на питающих вводах ГРЩ, ЩАС, ЩА от модулей управления.

Автоматическое отключение при пожаре всех систем вентиляции и кондиционирования по сигналу пожарной сигнализации.

Системы вытяжной вентиляции отключаются путем подачи управляющего сигнала на пускорегулирующую аппаратуру комплектных шкафов автоматики и независимых расцепителей, установленных на ручках АВ управления.

Управление электроснабжением предусматривается централизованное (диспетчерское):

- контроль состояния вводов (контроль фаз);
- контроль включения/отключения освещения;
- управление включением/выключением наружного освещения;
- наличие напряжения на основных вводах.

Учет электрической энергии предусмотрен на границе балансовой принадлежности сетей, в ГРЩ жилого дома, в ЩАС автостоянки, в ЩА встроенных помещений.

В каждом щите предусмотрена установка электронных счетчиков активной/реактивной энергии марки «Меркурий», подключенных через измерительную клеммную коробку к трансформаторам тока и электронных счетчиков активной/реактивной энергии марки «Меркурий» прямого включения. Применяемые счетчики содержат оптопорт, интерфейс RS-485.

Для учета электроэнергии квартир в этажных щитах (ЩРЭ) применены счетчики марки «НЕВА».

Во встроенных помещениях корпуса 2 на вводе в щите ЩС установлен индивидуальный узел учета марки «Меркурий».

Для учета потребления электрической энергии электроприемниками жилого дома, встроенно-пристроенной автостоянки, встроенных помещений на вводах предусмотрены трехфазные многотарифные электронные счетчики:

Корпус 1: Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(10)А, кл. точности 0,5S;

Корпус 2: Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(10)А, кл. точности 0,5S.

Подключение выполнено через трансформаторы тока Т-0,66, кл. точности 0,5S.

Используемые счетчики трансформаторного включения применяются совместно с испытательными клеммными коробками (ИКК).

Учет расхода электрической энергии жилой части дома (ГРЩ):

1) Корпус 1:

- Учет расхода электроэнергии на линиях, отходящих к квартирным стоякам (для ГРЩ), предусматривается трехфазными электронными счетчиками (PI3 и PI4) Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(10)А, кл. точности 0,5S.

Подключение выполнено через трансформаторы тока Т-0,66, кл. точности 0,5S. Применяемые счетчики настроены в 2-х тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок общедомовых нужд (для ГРЩ) предусмотрен счетчик (PI5) – Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(10)А, кл. точности 0,5S.

Подключение выполнено через трансформаторы тока Т-0,66, кл. точности 0,5S. Применяемые счетчики настроены в 2-х тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок 1 категории общедомовых нужд (для ГРЩ) предусмотрен счетчик (PI6) – Меркурий 234 ARTM2 02 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(100)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 2-тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок ППУ (для ГРЩ), работающих постоянно, предусмотрен счетчик (PI7) – Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(10)А, кл. точности 0,5S.

Подключение выполнено через трансформаторы тока Т-0,66, кл. точности 0,5S. Применяемые счетчики настроены в 2-х тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок ППУ (для ГРЩ), работающих в режиме «пожар», предусмотрен счетчик (PI8) – Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(10)А, кл. точности 0,5S.

Подключение выполнено через трансформаторы тока Т-0,66, кл. точности 0,5S. Применяемый счетчик настроены в 2-х тарифном режиме.

- Учет потребления электрической энергии в квартирах с однофазным вводом организован счетчиками НЕВА МТ 124 1.0 AS E4P, ~230В, In(I_{max})=5(60)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 2-тарифном режиме.

2) Корпус 2:

- Учет расхода электроэнергии на линиях, отходящих к квартирным стоякам (для ГРЩ), предусматривается трехфазными электронными счетчиками (PI3 и PI4) Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(10)А, кл. точности 0,5S.

Подключение выполнено через трансформаторы тока Т-0,66, кл. точности 0,5S. Применяемые счетчики настроены в 2-х тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок общедомовых нужд (для ГРЩ) предусмотрен счетчик (PI5) – Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(10)А, кл. точности 0,5S.

Подключение выполнено через трансформаторы тока Т-0,66, кл. точности 0,5S. Применяемые счетчики настроены в 2-х тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок 1 категории общедомовых нужд (для ГРЩ) предусмотрен счетчик (PI6) – Меркурий 234 ARTM2 02, (D)PBR 3*230/400В, In(I_{max})=5(100)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 2-тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок ППУ (для ГРЩ), работающих постоянно, предусмотрен счетчик (PI7) – Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(10)А, кл. точности 0,5S.

Подключение выполнено через трансформаторы тока Т-0,66, кл. точности 0,5S. Применяемые счетчики настроены в 2-х тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок ППУ (для ГРЩ), работающих в режиме «пожар», предусмотрен счетчик (PI8) – Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(10)А, кл. точности 0,5S.

Подключение выполнено через трансформаторы тока Т-0,66, кл. точности 0,5S. Применяемый счетчик настроены в 2-х тарифном режиме.

- Учет потребления электрической энергии в квартирах с однофазным вводом организован счетчиками НЕВА МТ 124 1.0 AS E4P, ~230В, In(I_{max})=5(60)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 2-тарифном режиме.

Используемые счетчики трансформаторного включения применяются совместно с испытательными клеммными коробками (колодками, ИКК).

Учет расхода электрической энергии встроенно-пристроенной автостоянки:

1) Корпус 1:

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок 1 и 2 секции шин (для ЩАС) предусмотрены счетчики (PI3 и PI4) – Меркурий 234 ARTM2-02 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(100)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 1 тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок 1 категории (для ЩАС) предусмотрен счетчик (PI5) – Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(60)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 1-тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок ППУ (для ЩАС), работающих постоянно, предусмотрен счетчик (PI6) – Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(60)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 1-тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок ППУ (для ЩАС), работающих в режиме «пожар», предусмотрен счетчик (PI7) – Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(10)А, кл. точности 0,5S.

Подключение выполнено через трансформаторы тока Т-0,66, кл. точности 0,5S. Применяемые счетчики настроены в 1-тарифном режиме.

2) Корпус 2:

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок 1 и 2 секции шин (для ЩАС) предусмотрены счетчики (PI3 и PI4) – Меркурий 234 ARTM2-02 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(100)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 1 тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок 1 категории (для ЩАС) предусмотрен счетчик (PI5) – Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(60)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 1-тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок ППУ (для ЩАС), работающих постоянно, предусмотрен счетчик (PI6) – Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(60)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 1-тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок ППУ (для ЩАС), работающих в режиме «пожар», предусмотрен счетчик (PI7) – Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(10)А, кл. точности 0,5S.

Подключение выполнено через трансформаторы тока Т-0,66, кл. точности 0,5S. Применяемый счетчик настроены в 1-тарифном режиме.

Используемые счетчики трансформаторного включения применяются совместно с испытательными клеммными коробками (колодками, ИКК).

Учет расхода электрической энергии встроенных помещений:

1) Корпус 1:

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок 1 и 2 секции шин (для ЩА) предусмотрены счетчики (PI3 и PI4) – Меркурий 234 ARTM2-02 (D)PBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(100)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 1 тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок ППУ (для ЩА), работающих постоянно, предусмотрен счетчик (PI5) – Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(60)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 1-тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок ППУ (для ЩА), работающих в режиме «пожар», предусмотрен счетчик (PI6) – Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(60)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 1-тарифном режиме.

2) Корпус 2:

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок 1 и 2 секции шин (для ЩА) предусмотрены счетчики (PI3 и PI4) – Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(60)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 1 тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок ИТП (для ЩИТПв) предусмотрен счетчик (PI5) – Меркурий 234 ARTM2-01 (D)PORR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(60)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 1-тарифном режиме.

- Для учета потребления электроэнергии нагрузок УУТЭ (для ЩУУТЭв) предусмотрен счетчик (PI6) – Меркурий 206 PRSN, ~230В, In(I_{max})=5(60)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 1-тарифном режиме.

- Учет потребления электрической энергии в встроенных помещениях (для ЩС) с трехфазным вводом организован счетчиком НЕВА МТ 315 1.0 AR, 3*230/400В, In(I_{max})=5(80)А, кл. точности 1,0 прямого включения, настроен в 1 тарифном режиме.

К показателям энергетической эффективности объекта капитального строительства относятся энергетические нагрузки здания (потребляемая мощность электроснабжения, кВт), показатели эксплуатационной энергоёмкости здания (годовой расход электрической энергии, МВт*ч/год).

Одним из важных мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии является создание автоматизированной системы коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ). Данная система предназначена для сбора, хранения, обработки и анализа информации о энергоресурсах (электроэнергия, вода, тепло) объекта в целом и отдельных потребителей. Система обеспечивает автоматический сбор показаний счетчиков и выгрузку отчетов. Передача данных от системы объекта в бытовую организацию осуществляется посредством внутридомовых сетей связи.

Для учета общедомового расхода электрической энергии предусматривается установка электронных счетчиков с интерфейсом RS485 в ячейках ГРЩ (ЩАС, ЩА).

Для коммерческого учета электроэнергии в квартирах предусматривается установка электронных счетчиков с интерфейсом RS485 в этажных щитах.

Для учета расхода электрической энергии во встроенных помещениях непродовольственного магазина предусматривается установка электронного счётчика с интерфейсом RS485 во вводном электрическом щите (ЩС).

Данным проектом предусмотрена система заземления TN-C-S в соответствии с п.1.7.3 ПУЭ (7-е издание). Функции нулевого рабочего и нулевого защитного проводников (PEN) объединены в одном проводнике на участке от РУ 0,4кВ БКТП-10/0,4 кВ до каждого ГРЩ (ЩАС, ЩА) объекта. Разделение совмещенного PEN проводника на N и PE выполнено в каждом ГРЩ (ЩАС, ЩА) объекта.

Между PE и N шинами в ГРЩ (ЩАС, ЩА) предусмотрены перемычки сечением не менее половины сечения шины PE.

В помещениях электрощитовых, вблизи главных распределительных щитов, предусмотрены главные заземляющие шины ГЗШ. В качестве ГЗШ применены медные шины. Сечения ГЗШ выбраны не менее сечения PE-проводника питающих линий (ПУЭ 1.7.119).

Соединение ГЗШ различных вводов между собой выполняется проводником СУП проводом марки ПуГВ, выбранным по наибольшему сечению питающего кабеля.

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

- совмещенный нулевой защитный и нулевой рабочий PEN проводник питающей линии;
- заземляющий проводник молниезащиты;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления);
- металлические короба вентиляции;
- металлические кабельные лотки;
- металлоконструкции здания.

В качестве защитных проводников системы уравнивания потенциалов применен провод ПуГВ 1x25 (ПУЭ п.1.7.113, п.1.7.126 и Технический циркуляр №6/2004 от 16.02.2004 "О выполнении основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здания").

В ванных комнатах дома выполняется система дополнительного уравнивания потенциалов посредством проложенного от квартирного щита до коробки с шинкой уравнивания потенциалов, расположенной на высоте 300мм от уровня пола, медного провода ПуВ-1x4 в стяжке пола в ПНД трубе. К ШДУП проводами ПуВ-1x2,5 подключен контакт PE розетки ванной, металлическая конструкция ванны.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции, проектом предусматривается зануление и защитные меры электробезопасности в соответствии с требованиями ПУЭ 7-го издания (гл. 1.7, 7.1). Все электрооборудование, подлежащее занулению, присоединяется к магистрали зануления с помощью нулевых N проводников.

Заземление оборудования выполняется в соответствии с требованиями гл. 1.7 ПУЭ, ГОСТ Р 50571.5.54-2013, СП 76.13330.2016. Монтаж отдельных элементов заземления выполнить согласно типовому альбому А10-93 "Защитное заземление и зануление оборудования (напряжением до 1000 В)".

Все металлические, нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, корпуса пусковой аппаратуры, металлические корпуса светильников и т.д.), подлежат защитному заземлению. Для этого используется нулевой защитный PE проводник питающей сети.

Последовательное включение в нулевой рабочий N проводник или нулевой защитный PE проводник заземляемых частей электроустановок не допускается.

Монтаж шунтирующих перемычек на трубопроводах, аппаратах, между фланцами воздухопроводов выполняются организациями, монтирующими данное оборудование, при контроле электромонтажной организации.

Соединения и присоединения заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов должны быть надежными и обеспечивать непрерывность электрической цепи. Соединения стальных проводников рекомендуется выполнять посредством сварки ГОСТ 9467-75. Допускается в помещениях и в наружных установках без агрессивных сред соединять заземляющие и нулевые защитные проводники другими способами, обеспечивающими требования ГОСТ 10434 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования" ко 2-му классу соединений. Соединения должны быть защищены от коррозии и механических повреждений.

Для болтовых соединений должны быть предусмотрены меры против ослабления контакта (ПУЭ п.1.7.139).

В качестве дополнительной меры защиты используется устройство защитного отключения (УЗО) на 30мА.

В технических помещениях (ИТП, насосных и пр.) на стене по периметру помещений предусмотрен заземляющий контур из стальной полосы сечением 40х4мм на высоте 400мм от уровня пола.

Молниезащита и заземление выполнены в соответствии с ПУЭ-7 изд. "Правила устройства электроустановок", СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" и РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений".

По классификации зданий и сооружений по устройству молниезащиты – объект обычный. Уровень защиты от ПУМ – III. Надежность защиты - 0,9.

В качестве защиты от прямых ударов молнии используется металлическая молниеприемная сетка из стальной проволоки Ø8 мм, проложенная под слоем утеплителя, с шагом ячейки не более 10×10 м.

Все выступающие металлические элементы (вентшахты, воздухопроводы, пожарные лестницы, антенны и пр.) присоединяются к металлической сетке вертикальными проводниками Ø8 мм. Металлические элементы, выступающие над кровлей также должны быть присоединены к системе молниезащиты.

В качестве токоотвода используется стальная проволока Ø8 мм, заложная в монолитные конструкции здания. Токоотводы располагаются по периметру защищаемого здания таким образом, чтоб среднее расстояние между ними было не больше 20 м. Опуски токоотводов присоединить сварным соединением к закладным элементам фундамента здания.

Железобетонный фундамент здания используется в качестве естественного заземлителя. В архитектурно-строительной части проекта предусматривается непрерывная металлосвязь по арматуре фундамента.

Металлическая арматура железобетонных строений считается обеспечивающей электрическую непрерывность, если она удовлетворяет следующим условиям:

примерно 50 % соединений вертикальных и горизонтальных стержней выполнены сваркой или имеют жесткую связь (болтовое крепление, вязка проволокой);

электрическая непрерывность обеспечена между стальной арматурой различных заранее заготовленных бетонных блоков и арматурой бетонных блоков, подготовленных на месте.

В прокладке горизонтальных поясов нет необходимости, если металлические каркасы здания или стальная арматура железобетона используются как токоотводы.

В периметр щитовых выведены дополнительно по 2 закладных детали для присоединения шины ГЗШ от системы уравнивания потенциалов.

Все соединения выполнить сваркой. Все сварные соединения должны соответствовать 2-му классу по ГОСТ 10434 и должны быть защищены от коррозии и механических повреждений.

Для проверки надежности соединения арматуры, задействованной в системе заземления, необходимо после выполнения сварочных работ по соединению арматуры (по каждому соединению) производить замеры сопротивления до бетонирования с занесением результатов в акт на скрытые работы согласно СО-153-34.21.122-2003 (Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений).

Электрические сети жилого дома и встроенных помещений являются сменяемыми, выполняются кабелями ВВГнг(A)-LS с медными и АВВГнг(A)-LS с алюминиевыми жилами, прокладываются в ПВХ-трубах различных диаметров, на кабельных лотках. Для подключения противопожарных устройств, потребителей I категории надежности электроснабжения – кабель марки ВВГнг(A)-FRLS.

Электрические сети подземного гаража являются сменяемыми, выполняются кабелями марки ВВГнг(A)-LS с медными жилами, прокладываются в ПВХ-трубах различных диаметров, в кабельных лотках. Для подключения противопожарных устройств, потребителей

I категории надежности электроснабжения – кабель марки ВВГнг(A)-FRLS.

Электрические сети встроенных помещений непродовольственного магазина (корпус 2) являются сменяемыми, выполняются кабелями марки ППГнг(A)-HF с медными жилами, прокладываются в ПВХ-трубах различных диаметров, в кабельных лотках.

Сечения кабельных линий выбраны по длительно допустимым токам нагрева, в соответствии с ПУЭ и нормированным потерям напряжения.

В квартирах, этажных коридорах, лифтовых холлах электрические кабели прокладываются скрыто в монолитных перекрытиях и стенах, в кирпичных стенах в гофрированных ПВХ-трубах. В квартирах кабели освещения прокладываются в перекрытии потолка. В технических помещениях – открыто по стенам и перекрытиям в гофрированных ПВХ-трубах. В подземном гараже – по кабельным конструкциям – лоткам и коробам, в гофрированных ПВХ-трубах, изолированных строительными конструкциями с пределом огнестойкости не ниже EI 150. На техническом этаже – по кабельным конструкциям – лоткам и коробам, в гофрированных ПВХ-трубах. Во встроенных помещениях библиотеки (корпус 1) кабели прокладываются скрыто в штробах стен в ПВХ-трубах, скрыто за подвесным потолком в коридорах, в подвале открыто на металлических лотках или открыто в ПВХ-трубах с креплением к поверхности стен и потолка.

Кабели электроснабжения противопожарных систем должны прокладываться отдельно от других кабелей в составе огнестойкой кабельной линии (ОКЛ).

Взаиморезервируемые кабели прокладывать отдельно друг от друга с расстоянием не ближе 500мм. Кабели аварийного освещения прокладывать отдельно от кабелей рабочего освещения и других силовых кабелей.

При пересечении проводки с трубопроводами расстояния между ними в свету выдерживать не менее 50мм. При параллельной прокладке кабелей с трубопроводами расстояния между ними в свету выдерживать не менее 100мм.

Заполняемость коробов, лотков и трубы кабелем согласно п.2.1.61 ПУЭ предусмотрена не более 40%.

При транзитном проходе через конструкции для обеспечения огнестойкости используется универсальная растворная кабельная проходка «Феникс КП» жесткого типа на базе огнезащитного состава «Формула КП» и огнезащитного кабельного состава «Феникс СЕ» или аналог.

Сети наружного освещения прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в земле в двустенных ПНД/ПВД трубах Ø50мм.

Для освещения межквартирных коридоров, лестничных клеток, технических помещений, проходов в подвале, входов в здание, освещения паркинга, освещения встроенных помещений применены светодиодные светильники.

Осветительная арматура принята в соответствии с назначением помещений и среды.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками, установленными на опорах.

Питание рабочего и аварийного освещения предусматривается по отдельным линиям, начиная от ГРЩ здания. Эвакуационное освещение запитано самостоятельными линиями от панели ППУ.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях.

Аварийное освещение на путях эвакуации людей предусмотрено: на лестничных клетках, тамбурах, коридорах, в подземном гараже, в помещениях библиотеки.

Светильники аварийного освещения этажных коридоров, лифтовых холлов могут использоваться в ночное время в качестве светильников дежурного освещения.

Размещение и подключение световых указателей выполнено в разделе СОУЭ согласно СП 3.13130.2009.

Резервное освещение предусмотрено в помещениях: электрощитовых, насосных ПТ, водомерных узлах, тепловых пунктах, венткамерах, АУПТ.

Освещение входов в здание подключено от щитов ППУ по 1 категории.

Для применения ремонтного переносного освещения напряжением 36В, в технических помещениях (электрощитовых, насосных ПТ, водомерных узлах, тепловых пунктах, венткамерах, АУПТ) предусмотрены понижающие трансформаторы ЯТП-0,25-220/36В, с разделительным трансформатором по ГОСТ 30030-93 в соответствии с ПУЭ 7-е изд. п.6.1.17.

Управление освещением предусматривается:

автоматическое (использование фотореле) – освещение входов в здание, наружное освещение;

дистанционное (в схему управления включено промежуточное реле для возможности управления освещением от системы диспетчеризации) – освещение входов в здание, рабочее освещение лестниц, поэтажных коридоров жилых этажей, лифтовых холлов, рабочее и аварийное освещение паркинга, наружное освещение, архитектурная подсветка;

по месту (выключателями и переключателями) – освещение подвала, технического этажа, технических помещений, диспетчерской, помещений библиотеки;

включено постоянно – аварийное освещение лестниц, поэтажных коридоров, лифтовых холлов.

В помещениях библиотеки (аудитории) предусмотрено отключение светильников рядами, параллельными световым проемам.

Дополнительными и резервными источниками электроснабжения являются блоки бесперебойного питания потребителей ПС, СКУД, а также блоки аварийного питания для световых указателей выхода. Данные о дополнительных и резервных источниках питания учтены в разделах соответствующих систем.

3.1.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

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

Подраздел 2. Система водоснабжения. Подраздел 3. Система водоотведения.

Водоснабжение проектируемого объекта осуществляется от существующих сетей коммунального водопровода, с соблюдением охранных зон сетей в соответствии с УП.

Точка подключения – на границе земельного участка.

В местах врезки установлены отключающие задвижки. На наружной сети между вводами предусматриваются установка разделительной задвижки.

На площадке проектируются внутриплощадочные сети водопровода, от которых предусмотрены вводы к узлам учета в зданиях.

Проектируемые сети водопровода предназначены для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды, внутренний противопожарный водопровод, приготовление горячей воды и спецпожаротушение.

Описание и характеристики системы водоснабжения и ее параметров.

1) Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод.

Предусматриваются следующие системы водоснабжения:

В корпусе 1- двухзонная система хозяйственно – питьевого водопровода жилой части для секций 2,3,4 с 1-16 и 17-25 этажи; однозонная система хозяйственно – питьевого водопровода жилой части для секции 1 хозяйственно – питьевой водопровод встроенных помещений; противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений;

спецпожаротушения гаража с внутренними пожарными кранами на сети АУПТ (разрабатывается специализированной организацией).

В корпусе 2: двухзонная система хозяйственно – питьевого водопровода жилой части с 1-10 и 11-20 этажи; хозяйственно – питьевой водопровод встроенных помещений; противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений; спецпожаротушения гаража с внутренними пожарными кранами на сети АУПТ (разрабатывается специализированной организацией).

На объекте запроектирована система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части со следующими характеристиками.

Для коммерческого учёта потребления воды на вводах предусматривается установка водомерных узлов, размещаемых в подвале в выгороженном отапливаемом помещении. В данных помещениях размещены насосные установки для повышения напора в каждой зоне хоз-питьевого водопровода и противопожарного водопровода здания. Помещения имеют самостоятельный выход наружу. Подача насосных установок рассчитана на общий расход в системах хвс и гвс. Для приготовления горячей воды в ИТП предусмотрена подача воды от насосных установок каждой зоны автономными трубопроводами.

Свободный напор у приборов в жилой части принят 20 м.

Принята коллекторная разводка от подающих стояков, расположенных в нишах межквартирных коридоров с разводкой в каждую квартиру. На вводе водопровода в квартиры предусмотрены запорные вентили с заглушками и штуцер для подключения квартирного комплекта пожаротушения.. Узлы учета холодной и горячей воды, отключающая арматура и регуляторы давления для снижения избыточного напора расположены у подающих стояков в МОПах.

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

На объекте запроектирована система хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений со следующими характеристиками.

Для встроенных помещений предусмотрены системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжениястройки – тупиковая, после узлов учета на вводах водопровода вода подается к санузлам встроенных помещений и, автономно, в ИТПстройки для приготовления горячей воды. В ИТП на вводе холодного водопровода устанавливаются счетчики расхода горячей воды.

На объекте запроектирована система хозяйственно-питьевого водоснабжения подземной автостоянки:

хозяйственно-питьевого водопровода для санузлов охранника;

горячего водопровода от электроводонагревателей;

автоматического пожаротушения с расположенными на ней внутренними пожарными кранами (разрабатывается специализированной организацией).

Полив территории предусматривается от поливочных кранов, располагаемых в нишах в наружной стене здания.

Описание системы внутреннего противопожарного водопровода см. раздел 3.2.3

2) Система горячего водоснабжения.

В корпусе 1: двухзонная система горячего водопровода жилой части для секции 2,3,4 с 1-16 и 17-25 этажи; однозонная система хозяйственно – питьевого водопровода жилой части для секции 1 хозяйственно – питьевой водопровод встроенных помещений; горячее водоснабжение санузлов подземной автостоянки от электроводонагревателей.

В корпусе 2: двухзонная система горячего водопровода жилой части с 1-10 и 11-20 этажи;

горячий водопровод встроенных помещений; горячее водоснабжение санузлов подземной автостоянки от электроводонагревателей.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме от отдельных индивидуальных тепловых пунктов. Напор в системах гвс каждой зоны предусмотрен от насосных установок в системе хвс.

Принята схема с П-образными подающими и циркуляционными стояками, расположенными в МОПах.

От подающих стояков, предусмотрены поэтажные коллекторы и разводка под потолком этажа в каждую квартиру. Полотенцесушители – электрические На коллекторах предусмотрены узлы учета холодной и горячей воды, отключающая арматура и регуляторы давления для снижения избыточного напора. На вводе водопровода в квартиры предусмотрены запорные вентили с заглушками. В верхних точках системы предусмотрена установка арматуры для спуска воздуха из системы и спускные краны в нижних точках для слива системы.

Циркуляционные стояки объединяются в нижней части системы в секционные узлы. В точке присоединения к общему циркуляционному трубопроводу системы устанавливаются балансировочные клапаны.

На объекте запроектирована система горячего водоснабжения встроенных помещений со следующими характеристиками.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме от отдельных индивидуальных тепловых пунктов для встроенных помещений.

Система горячего водоснабжения для встроенных помещений тупиковая, циркуляция предусмотрена по магистральям, сеть находится под напором в наружной сети водопровода.

Система горячего водоснабжения подземной автостоянки - предусмотрены санузлы для охранников и сотрудников автостоянки. Горячее водоснабжение обеспечивается от электроводонагревателя, N= 1,5-2 кВт

Компенсация температурных удлинений стальных трубопроводов осуществляется за счет подбора мест расстановки неподвижных опор, делящих трубопровод на независимые участки, а также за счет поворотов трассы и сильфонных компенсаторов.

Крепление трубопроводов из полипропиленовых труб осуществляют с помощью подвижных и неподвижных опор, а также расстановки П-образных компенсаторов.

Противопожарные мероприятия.

Источником наружного противопожарного водоснабжения являются наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами. Расход воды на наружное пожаротушение 30 л/с. Пожаротушение каждой точки жилого дома обеспечивается от двух пожарных гидрантов, на существующих сетях коммунального водопровода

Предусмотрена система внутреннего противопожарного водопровода при орошении каждой точки помещений не менее, чем от двух пожарных кранов с разных стояков с расходами воды:

для встроенной подземной автостоянки - не менее 2-х струй по 5,2 л/с;

для надземных этажей - не менее 2-х струй по 2,9 л/с.

Вводы закольцованы с установкой разделительной задвижки. От противопожарной линии после электрозадвижки предусмотрены сети внутреннего противопожарного водопровода здания. Для повышения напора при пожаре в кольцевой сети ВПВ предусмотрена насосная установка с сертифицированным прибором управления. Помещение насосной удовлетворяет требованиям СП 10.13130.2020 «системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы проектирования».

Установка пожарных кранов принята в межквартирных коридорах во встроенных пожарных шкафах. В пожарных шкафчиках устанавливаются пожарные кнопки для дистанционного пуска насосов, открытия задвижки с электроприводом на противопожарной линии водомерных узлов и подачи сигнала (световой или звуковой) в помещение с постоянным пребыванием людей.

В системах ВПВ жилого дома расход воды на пожаротушение подается из двух разных стояков (двух пожарных шкафов). Высота расположения пожарного крана 1,35 м от пола. Между пожарным краном и соединительной головкой устанавливается диафрагма для гашения избыточного напора.

Предусмотрена защита мусоросборных камер по всей площади спринклерными оросителями от системы внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода

На вводе хозяйственно-питьевого водопровода в каждую квартиру предусмотрен штуцер для подключения шланга для первичного пожаротушения.

От систем ВПВ жилой зоны выведены наружу по два патрубка для присоединения рукавов пожарных машин.

В проекте представлен расчет объемов водопотребления и водоотведения.

В проекте заложен следующий материал для систем водоснабжения и водоотведения.

Внутриплощадочные сети водопровода предусмотрены из трубы ПЭ100 SDR17 с переходом на ВЧШГ на вводе в здание.

Полимерные и чугунные трубопроводы укладываются на песчаное основание. Колодцы на сети проектируются сборными железобетонными с устройством водонепроницаемых днищ и стен колодца.

Сети системы внутреннего противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Материал труб холодного водопровода, проходящих по гаражу, в насосных станциях и ИТП нержавеющей стали согласно ГОСТ 9941-81. Магистралы на техническом этаже и стояки выше пола 1 этажа приняты из полипропилена армированного стекловолокном SDR 6.

Сети горячего водопровода жилой части предусмотрены из нержавеющей стали ГОСТ 9941-81.

Сети горячего водопровода встроенных помещений предусмотрены из полипропилена армированного стекловолокном SDR 7,4

Квартирные разводки от узлов учета воды в МОПах до квартирного коллектора предусмотрены из труб из сшитого полиэтилена.

Изоляция магистралей от конденсации влаги в гараже – минераловатные цилиндры на синтетическом связующем класс горючести НГ. Изоляция магистралей в подвале и техпространстве и стояков принята класс горючести Г.

Предусмотрена подача воды питьевого качества от сетей коммунального водопровода.

На вводах водопровода в каждом корпусе в помещениях водомерных узлов предусматриваются установки узлов учета.

Счетчики подобраны на максимальные секундные расходы на хозяйственно-питьевое водоснабжение (с учетом расхода на приготовление горячей воды).

Конструкция счетчика должна исключать несанкционированное вмешательство в работу счетчика без его демонтажа. Для исключения влияния внешнего магнитного поля счетчики должны иметь антимагнитную защиту счетного механизма.

Автоматизация систем водоснабжения.

1) Система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для насосных установок хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрено ручное, автоматическое и дистанционное управление в комплектно поставляемом шкафу.

2) Система противопожарного водоснабжения.

Задвижки с электроприводом в помещениях водомерных узлов открываются автоматически от кнопок у пожарных кранов.

Для насосных установок противопожарного водоснабжения жилой части и гаража должно быть предусмотрено ручное, автоматическое и дистанционное управление. Управление насосной установкой осуществляется в комплектно поставляемых шкафах управления.

Проект автоматического пожаротушения выполнен специализированной организацией.

Сигнализация.

От клемм, расположенных в комплектно поставляемых шкафах управления насосных установок, предусмотрена передача сигналов о работе и неисправности насосных установок в помещение диспетчерской.

Световой сигнал открытия и закрытия, а также, световой и звуковой сигналы аварийного состояния электрофицированных задвижек, установленных на обводных линиях у водомерных узлов - в диспетчерскую.

Контроль режимов пуска, работы и остановки насосов и эл. задвижки в шкафу управления

Закрытие электрофицированных задвижек после отключения пожарной сигнализации.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного и горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды.

Для обеспечения рационального использования воды и ее экономии предусматриваются следующие мероприятия:

зонирование систем хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения

установка счетчиков горячей и холодной воды на этажном коллекторе (ст.13 п.1 Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ);

установка сертифицированной водоразборной арматуры

установка регуляторов давления на поэтажном отводе от стояков для обеспечения нормальной работы водоразборной арматуры.

применение унитазов с экономичным сливным бачком (в двух режимах, с низким расходом воды).

Мероприятия по обеспечению энергоэффективности:

применение установок повышения давления с частотным регулированием;

изоляция трубопроводов системы горячего водоснабжения для снижения теплопотерь;

максимальное использование напора в наружной сети водоснабжения;

применение циркуляции ГВС для предотвращения сливов остывшей воды потребителями

предусмотрена автоматическая увязка потерь напора в системе ГВС с помощью балансировочных клапанов.

Описание и характеристики системы водоотведения и ее параметров.

Поверхностные и хозяйственно-бытовые стоки по проектируемым внутриплощадочным сетям отводятся в коммунальную сеть общесплавной канализации. Точки подключения –на границе земельного участка.

Настоящим проектом предусматривается:

подключение выпусков бытовой, производственной канализации и внутренних водостоков к проектируемым внутриплощадочным сетям.

очистка ливневых стоков с проездов на фильтрующих патронах с комбинированной загрузкой ФМС -1,5, установленных в дождеприемных колодцах, расположенных на открытых автостоянках.

Очистка стоков в фильтр-патронах принята по нефтепродуктам – до 0,3 мг/л, взвешенным веществам – не более 10 мг/л. Проектом предусматриваются следующие системы внутренней канализации:

бытовая канализация от санузлов жилых помещений;

бытовая канализация встроенных помещений;

условно – чистая канализация от приемков помещений водомерных узлов, ИТП;

внутренние водостоки;

Подземная автостоянка:

бытовая канализация;

производственная, условно – чистая канализация от приемков для удаления воды при пожаре.

Системы бытовой канализации встроенных помещений выполнены автономно от сетей жилья отдельными выпусками.

Производственные условно – чистые стоки от приемков в технических помещениях присоединяются к ближайшим выпускам сетей внутренней канализации

1) Внутренняя бытовая канализация.

На объекте запроектирована система водоотведения жилой части со следующими характеристиками.

Бытовая канализация предназначена для отведения стоков от санузлов и кухонь квартир.

На стояках предусмотрена установка ревизий. Стояки на кухне подлежат обстройке.

При прохождении стояков через встроенные помещения, стояки скрываются в строительных конструкциях, без установки ревизий. Сеть бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится на кровлю на высоту 0,2 м.

Отведение бытовых стоков из зданий во внутриплощадочную сеть канализации предусматривается самотечными выпусками диаметром 100-150 мм.

На объекте запроектирована система водоотведения встроенных помещений со следующими характеристиками.

Бытовая канализация во встроенных помещениях предназначена для отведения стоков от санузловстройки. Система бытовой канализациистройки автономна от бытовой канализации жилья. В гараже магистрали предусмотрены из чугунных SML труб.

Стоки от приборов в помещениях уборочного инвентаря на первом этаже отводятся в ближайшие выпуски бытовой канализации жилого дома.

Отведение бытовых стоков от встроенных помещений во внутриплощадочную сеть канализации предусматривается самотечными выпусками диаметром 100 мм.

На выпусках из здания предусматривается герметичная заделка зазора между сальником и трубой газонепроницаемыми негорючими материалами.

На объекте запроектирована система водоотведения подземной автостоянки со следующими характеристиками.

Стоки от приборов в санузлах помещений гаража с помощью напорной установки отводятся в ближайшую сеть внутренней бытовой канализации встроенных помещений.

2) Производственная канализация.

жилая часть: производственные стоки (аварийные и случайные) из приемков в технических помещениях дренажными насосами откачиваются в ближайшие сети внутренней канализации.

подземная автостоянка: производственные стоки образуются при срабатывании систем пожаротушения, собираются в трапах и приемках и откачиваются в ближайшие магистрали системы внутренней канализации. Стоки от лотка на въезде отводятся с помощью дренажного насоса в ближайший выпуск внутреннего водостока.

3) Внутренние водостоки.

Система внутренних водостоков предназначена для отведения дождевых и талых вод с кровли здания. Предусмотрены воронки с электроподогревом.

Отведение воды из внутренних водостоков предусмотрено в проектируемую внутриплощадочную сеть общесплавной канализации.

Мероприятия по очистке нефтесодержащих стоков с автостоянки.

Сбор нефтесодержащих стоков предусмотрен в колодце с фильтрующим модулем ФМС-1.5.

Фильтрующий модуль обеспечивает очистку сточных вод по взвешенным веществам до 10 мг/л, нефтепродуктам - до 0,3 мг/л.

Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов

В процессе эксплуатации фильтрующих патронов фильтры насыщаются взвешенными веществами и нефтепродуктами. Регенерация фильтрующей загрузки и утилизация накопленных взвешенных веществ производится специализированной организацией.

Сети внутренней бытовой канализации предусмотрены из полипропиленовых канализационных труб, в гараже – из чугунных безраструбных труб.

Сети внутренних водостоков предусмотрены из стальных электросварных труб с антикоррозийным покрытием.

Проектируемые внутриплощадочные сети канализации, самотечные, прокладываются из двухслойных гофрированных труб ПП SN10 и SN16 по ТУ 2248-010-50049230-2014 и ТУ 22.21.21-014-5005.9230-2018 соответственно.

Трубопроводы укладываются на песчаное основание 0,2 м с коэффициентом уплотнения не менее 95% по Проктору. Обратная засыпка - до низа дорожной одежды методом послойного уплотнения (толщина каждого слоя не более 0,2 м и 0,5 м над шельгой трубы в случаях прокладки трубопроводов в газоне).

Колодцы на сети проектируются сборными железобетонными с устройством водонепроницаемых днища и стен колодца.

На выпусках со встроенных помещений предусматривается шиберный затвор.

В проектной документации представлен расчет поверхностного стока с участка строительства, отводимого в сеть коммунальной канализации.

3.1.2.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

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

Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха.

Источник теплоснабжения.

Теплоснабжение проектируемого объекта предусматривается от АО «Юго-Западная ТЭЦ» ГУП «ТЭК СПб». Точка подключения на границе участка строительства.

Расчетные условия системы теплоснабжения проектируемого объекта:

- теплоноситель – теплофикационная вода с температурой в отопительный период 150/75 °С, в межотопительный – 75/40 °С;

Потребность проектируемого здания в тепле для нужд отопления и вентиляции составляют:

2,211 Гкал/час - (отопление – 1,542 Гкал/час, вентиляция – 0,325 Гкал/час, ГВС макс. – 0,344 Гкал/час).

Отопление.

Система отопления жилого дома – водяная двухтрубная независимая через теплообменник в ИТП.

Теплоноситель системы отопления - горячая вода с параметрами +80/+60°C.

В здание жилого дома предусмотрены следующие системы отопления:

CO1 – система отопления жилых помещений 1 зоны, корпуса 1;

CO2 – система отопления жилых помещений 2 зоны, корпуса 1;

CO3 – система отопления встроенных помещений, корпуса 1;

CO4 – система отопления гаража корпуса 1;

CO5 – система теплоснабжения калориферов приточных установок гаража корпуса 1;

CO6 – система теплоснабжения калориферов приточных установок встроенных помещений корпуса 1;

CO7 – система отопления жилых помещений корпуса 2;

CO8 – система отопления встроенных помещений, корпуса 2;

CO4 – система отопления гаража корпуса 2;

CO5 – система теплоснабжения калориферов приточных установок гаража корпуса 2;

CO6 – система теплоснабжения калориферов приточных установок встроенных помещений корпуса 2.

Отопление встроенных помещений 1 этажа корпусов 1 и 2 предусмотрена двухтрубная горизонтальная. Магистральные трубопроводы прокладываются по подвалу. В помещениях арендаторов предусмотрена система отопления с укладкой трубопроводов в конструкции пола.

Системы отопления, каждого встроенного помещения к магистральному трубопроводу подключены через узел управления содержащий в своем составе запорную и балансировочную арматуру и узел индивидуального учета потребленной тепловой энергии.

Для жилой части предусмотрена следующие системы отопления:

для корпуса 1 двухзональная по двухтрубной схеме с нижней разводкой магистралей, проходящих по тех. этажу. Нижняя зона обслуживает 1-16 этажи, верхняя зона – 17-25 этажи.

для корпуса 2 однозональная по двухтрубной схеме с нижней разводкой магистралей, проходящих по тех. этажу.

В квартирах предусмотрена горизонтальная система отопления с укладкой трубопроводов в конструкции пола. В помещениях МОП 1-го этажа (колясочные, помещения тех. служб) также предусмотрена разводка труб в конструкции пола.

Отопление встроенных помещений 1 этажа корпусов 1 и 2 предусмотрена двухтрубная горизонтальная. Магистральные трубопроводы прокладываются по подвалу. В помещениях арендаторов предусмотрена система отопления с укладкой трубопроводов в конструкции пола.

Системы отопления, каждого встроенного помещения к магистральному трубопроводу подключены через узел управления содержащий в своем составе запорную и балансировочную арматуру и узел индивидуального учета потребленной тепловой энергии.

В качестве трубопроводов системы отопления применяются:

разводящие магистральные трубопроводы, главные стояки - стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* до диаметра 40мм включительно, начиная с диаметра 50мм и выше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91;

квартирная разводка от распределительных коллекторов, в помещениях для МОП 1-го этажа, системы отопления встроенных помещений 1 этажа - трубы из сшитого полиэтилена, РЕХ-а с антидиффузионным слоем. Для защиты полиэтиленовой трубы применяется труба защитная гофрированная.

в качестве дренажных трубопроводов применяются стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75*.

В качестве отопительных приборов применяются:

электродвигатели – электродвигательные;

стальные панельные радиаторы с нижним подключением – номерной фонд, кафе, вестибюль;

стальные панельные радиаторы с боковым подключением – тех. помещения.

В качестве запорной арматуры применяются муфтовые шаровые краны до Ду40мм включительно, свыше Ду40мм фланцевые.

В качестве регулировочной арматуры применяются:

перед распределительными коллекторами - автоматические балансировочные клапаны;

на поквартирных ответвлениях - ручные балансировочные клапаны.

У радиаторов с боковым подключением устанавливаются термостатические клапаны.

Магистральные трубопроводы и главные стояки отопления изолируются цилиндрами из минеральной ваты кашированными алюминиевой фольгой.

На квартирных ветках у поэтажных коллекторов отопления для каждой квартиры предусматривается установка узла индивидуального учета потребленной тепловой энергии.

Для компенсации тепловых удлинений на стояках устанавливаются сифонные компенсаторы с многослойным сифоном.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики устанавливаемые в верхних точках стояков и воздухоотводчики отопительных приборов.

Опорожнение системы отопления осуществляется через спускные штуцеры, устанавливаемые в нижних точках стояков. Для опорожнения системы отопления номеров предусмотрены дренажные стояки и дренажный коллектор, располагаемый на нижележащем этаже.

Теплоснабжение калориферов приточных установок.

Для обеспечения нужд водяных воздухонагревателей приточных систем подземного гаража предусматриваются системы теплоснабжения.

У въездных ворот подземного гаража установлены воздушные завесы шиберующего типа без нагрева, т.к. в каждом пожарном отсеке хранится меньше 50 машин.

Параметры теплоносителя на нужды теплоснабжения вентиляционных установок приняты 90/65°C.

Магистраль систем теплоснабжения прокладываются по гаражу здания.

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

В качестве трубопроводов системы теплоснабжения применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* до диаметра 40мм включительно, начиная с диаметра 50мм и выше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы систем теплоснабжения изолируются цилиндрами из минеральной ваты.

Выпуск воздуха из системы теплоснабжения осуществляется через воздухоотводчики калориферов и в высших точках системы.

Опорожнение системы теплоснабжения осуществляется через спускные штуцеры, устанавливаемые в нижних точках системы.

Вентиляция.

Встроенные помещения.

Для встроенных помещений библиотеки, расположенных в корпусе № 1, выполнена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Разводка и установка оборудования в помещениях библиотеки выполняется в полном объеме.

Необходимые воздухообмены определены по кратностям и по санитарным нормам.

Системы вытяжной вентиляции выполнены самостоятельными для:

- зон абонементов библиотеки, коворкинга, медиатеки;
- помещения санитарных узлов;
- кладовых помещений.

Воздухообмен в помещении библиотеки определен из расчета 60 м³/ч на человека для обслуживающего персонала, и 20 м³/ч на человека для посетителей, но не менее 1 крат/час.

В помещении подвального этажа для размещения вентиляционного оборудования запроектированы венткамеры приточная и вытяжная. На границе венткамер предусмотрена установка противопожарных клапанов. Воздухозабор организован в наружной стене на фасаде здания, не менее 2м от уровня земли, а выброс воздуха осуществляется выше кровли на 1 м.

В системах вентиляции обслуживающих помещения санузлов и кладовых предполагается использование канального вентоборудования, с расположением его в пространстве подшивного потолка коридора и вспомогательных помещений. Разводка воздуховодов должна выполняться в пространстве подшивного потолка.

Для встроенного помещения первого этажа корпуса № 2 предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Установка вентиляционного оборудования и разводка по помещениям приточной и вытяжной вентиляции осуществляется собственником помещения по отдельному проекту.

В помещении подвального этажа для размещения вентиляционного оборудования запроектирована венткамера, где предусмотрены точки подключения к транзитным воздуховодам. На границе венткамеры предусмотрена установка противопожарных клапанов. Воздухозабор организован в наружной стене на техническом этаже, а выброс воздуха осуществляется выше кровли на 1 м.

Для вытяжной вентиляции предусмотрены точки подключения к транзитным вытяжным воздуховодам, проложенным в вентшахтах и удаляющих воздух выше кровли здания. На границах встроенных помещений предусмотрена установка противопожарных клапанов.

Воздуховоды вентиляционных систем выполняются по ГОСТ 14918-20, из оцинкованной стали класса герметичности «А» – в пределах обслуживаемого этажа. Транзитные воздуховоды в пределах обслуживаемого пожарного отсека приняты класса герметичности «В» с пределом огнестойкости не менее EI30 за пределами обслуживаемого этажа в вытяжной шахте со стенками с пределом огнестойкости EI 120. На границах встроенных помещений, и при пересечении противопожарных преград, на воздуховодах предусмотрена установка противопожарных клапанов, нормально открытых с соответствующим пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды выше обслуживаемого этажа прокладываются в общеквартирном коридоре и граничат с квартирами. Для предотвращения проникновения шума в жилые помещения в разделе «АР» предусмотрены мероприятия по звукоизоляции вентиляционных шахт, граничащих с жилыми помещениями.

В качестве тепло- и звукоизоляции воздуховодов приняты теплоизоляционные изделия из негорючих материалов с покрытием алюминиевой фольгой, в качестве огнезащиты.

Жилые помещения.

Вентиляция жилой части – с естественным побуждением.

Расчетные расходы воздуха приняты:

кухня – 60 м³/ч;

совмещенный санузел – 25 м³/ч;

санузел или ванная комната – 25 м³/ч.

Вытяжной воздух из жилых помещений выбрасывается в атмосферу через сборный вентблок. Площадь вентблоков рассчитаны из условия обеспечения скорости воздушного потока 1 м/с при расходе воздуха. Все вентшахты выведены из зоны аэродинамической тени.

На последнем верхнем этаже в вентблоках устанавливаются бытовые вентиляторы с обратным клапаном, при этом выброс воздуха из спутника осуществляется отдельно.

Выброс воздуха предусматривается выше кровли на 1 метр.

Приток воздуха в квартиры организован через приточные клапаны и открывающиеся створки окон, имеющие функцию микропроветривание.

Встроенный гараж.

Проектные решения по вентиляции гаража корпуса №1 и №2 разработаны из условия хранения автомобилей. Воздухообмен в помещениях гаража принят по условию разбавления выделяющихся вредных веществ при работе двигателей до ПДК для окиси углерода в размере 20 мг/м³.

В гараже запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция с отрицательным дисбалансом в 20%.

Подземно-надземный гараж корпуса №1 обслуживается 1-ой приточной и 2-мя вытяжными (с резервным двигателем) системами общеобменной вентиляции.

Надземный гараж корпуса №2 обслуживается 1-ой приточной и 2-мя вытяжными (с резервным двигателем) системами общеобменной вентиляции.

Приточный воздух в помещениях для хранения автомобилей раздается вдоль проезда. Вытяжная вентиляция забирает воздух в равной мере (по 50%) из верхней и нижней зоны.

Для контроля загазованности в помещениях для хранения автомобилей устанавливаются датчики содержания «СО».

Вентиляторы вытяжных установок обслуживающие подземный гараж оборудованы резервным двигателем переводящиеся в рабочий режим в автоматическом режиме.

Приточные и вытяжные установки размещаются в венткамерах расположенных в помещении подвального этажа.

Транзитные воздуховоды вытяжных систем подземного гаража за пределами гаража выполняются класса «В» (плотные) с пределом огнестойкости EI 150 – при открытой прокладке и без изоляции при прокладке в отдельной шахте с пределом огнестойкости EI 150. Транзитные вентшахты прокладываются в зоне лестнично-лифтового узла и не граничат с квартирами.

Транзитные воздуховоды выше обслуживаемого этажа прокладываются в общеквартирном коридоре и граничат с квартирами. Для предотвращения проникновения шума в жилые помещения в разделе «АР» предусмотрены мероприятия по звукоизоляции вентиляционных шахт, граничащих с жилыми помещениями.

Воздухозабор для приточных систем организован на техническом этаже.

Противодымная вентиляция.

Встроенные помещения.

Системами вытяжной противодымной вентиляции ВД предусматривается удаление дыма из зала и зон абонементов библиотеки.

В качестве противопожарных клапанов применяются клапаны дымоудаления.

Клапаны устанавливаются в верхней зоне помещения, не ниже верхней отметки двери, выходящих в коридор.

Шахты дымоудаления выполняются в строительных конструкциях с прокладкой в них воздуховода из металла с толщиной стали не менее 0,8мм. Предел огнестойкости строительных конструкций EI150.

В качестве вентустановок систем вытяжной противодымной защиты применяются крышные вентиляторы, рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 400°С.

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

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений библиотеки, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляцией с естественным побуждением. Забор воздуха осуществляется с фасада здания.

Подача наружного воздуха предусмотрена рассредоточенная, в нижнюю часть помещений библиотеки, и осуществляется со скоростью 1 м/с.

В пределах обслуживаемых помещений воздуховоды систем дымоудаления и компенсации выполняются с пределом огнестойкости не менее EI 60, за пределами - с пределом огнестойкости EI 150.

У вентиляторов установлены нормально закрытые противопожарные клапаны.

Порядок работы систем противопожарной защиты следующий:

- при получении сигнала о возгорании (от датчиков пожарной сигнализации или ручных извещателей) останавливаются системы общеобменной вентиляции и запускаются системы противодымной вентиляции.

Жилые помещения.

Из общих коридоров жилого дома двух корпусов предусматривается удаление дыма системами вытяжной противодымной вентиляции ВД.

предусматривается удаление дыма системами вытяжной противодымной системы ВД.

В качестве противопожарных клапанов применяются клапаны дымоудаления.

Клапаны устанавливаются в верхней зоне помещения, не ниже верхней отметки двери, выходящих в коридор.

Шахты дымоудаления выполняются в строительных конструкциях с прокладкой в них воздуховода из металла с толщиной стали не менее 0,8мм. Предел огнестойкости строительных конструкций EI150.

В качестве вентустановок систем вытяжной противодымной защиты применяются крышные вентиляторы, рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 400°С.

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

Подача наружного воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения из межквартирных коридоров жилого дома осуществляется приточными установками ПД. Компенсация механическая. На каждом этаже в нижней части

коридоров установлены противопожарные клапаны НЗ. Проектом предусмотрена установка крышных приточных вентиляторов подпора. Оборудование размещено на кровле. Расстояние по вертикали между дымоприёмными клапанами системы вытяжной противодымной вентиляции и клапанами системы приточной противодымной вентиляции составляет не менее 1,5м.

Перед вентиляторами вытяжной и приточной вентиляции нормально закрытые противопожарные клапаны.

Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма и выше кровли на 1 метр.

Приточная противодымная вентиляция в шахты лифтов.

В шахты лифтов жилого дома двух корпусов предусматривается подпор воздуха крышными вентиляторами.

Вентиляторы систем размещены на кровле над лифтовыми шахтами. У вентиляторов установлены обратные клапаны. Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма и выше кровли на 1 метр.

Вентиляционные системы включаются от пожарной сигнализации на этаже пожара.

Подпорные системы включаются с опережением вытяжных систем.

Для лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений организованы самостоятельные системы подпора.

У вентиляторов установлены нормально закрытые противопожарные клапаны.

Встроенный гараж.

В помещениях подземно-надземного в корпусе №1 и надземного в корпусе №2 гаражей, предусматривается устройство систем дымоудаления из помещения хранения автомобилей системами ВД.

В корпусе №1 вытяжные вентиляторы размещены на кровле гаража, выброс дыма организован на высоте более 2 м от кровли и осуществляется на расстоянии не менее 15 метров от наружных стен с окнами.

В корпусе №2 вентиляторы размещаются на кровле здания, выброс дыма организован на высоте более 2 м. Воздухозабор для систем ПД осуществляется на расстоянии не менее 5 метров от вытяжных систем противодымной вентиляции.

В качестве вентустановок систем вытяжной противодымной защиты применяются крышные вентиляторы, рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 600°С. У вентиляторов установлены обратные клапаны, оснащенные электроприводами с требуемым пределом огнестойкости.

В корпусе №1 для компенсации удаляемых продуктов горения из помещений подземного гаража, служат системы подпора воздуха ПД, в том числе и системы подпора в тамбур-шлюзы при лестничных клетках и лифтовых холлов, обеспечивающие дисбаланс не более 30% массового расхода удаляемых продуктов горения согласно п.7.4 СП 7.13130.2013 и из условий величины избыточного давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не более 150Па. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений надземного гаража, предусматривается подача наружного воздуха системой ПД с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30%.

В корпусе №2 для возмещения объемов удаляемых продуктов горения предусматривается подача наружного воздуха системами ПД с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30%.

Подача наружного воздуха предусмотрена рассредоточенная, в нижнюю часть помещений гаража, и осуществляется на уровне не выше 1,2м от уровня пола защищаемого помещения со скоростью 1 м/с.

В корпусе №1 и №2 установки систем ПД размещаются в венткамерах расположенных в помещении подвального этажа.

В пределах обслуживаемого пожарного отсека гаража воздуховоды систем дымоудаления и компенсации выполняются с пределом огнестойкости не менее EI 60, за пределами пожарного отсека с пределом огнестойкости EI 150.

Подземный гараж оборудована водяной системой автоматического пожаротушения.

Порядок работы систем противопожарной защиты следующий:

- при получении сигнала о возгорании (от датчиков пожарной сигнализации или ручных извещателей) останавливаются системы общеобменной вентиляции и запускаются системы противодымной вентиляции.

Кондиционирование.

Для снятия теплоизбытков в помещениях библиотеки предусматриваются секции охлаждения в приточных установках.

Для снятия теплопритоков от технологического оборудования в помещении серверной библиотеки проектом предусматривается система кондиционирования на базе сплит-системы со 100% резервированием.

Внутренние блоки в настенном исполнении располагаются на стене обслуживаемого помещения. Наружные блоки располагаются на наружной стене здания.

Отвод конденсата, образующийся при работе внутренних блоков, предполагается отводить в канализацию.

Обоснование энергетической эффективности конструктивных инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.

Для энергосбережения в системах отопления и вентиляции на объекте предусматриваются следующие меры:

- использование современного высокотехнологичного оборудования с максимально возможным КПД;
- изоляция магистральных трубопроводов и стояков систем отопления цилиндрами минераловатными;
- размещение отопительных приборов под световыми проёмами;
- установка терморегуляторов на отопительных приборах;
- применение тепловой изоляции на воздухозаборах.

Эффективность работы систем вентиляции обеспечивается автоматикой вентиляции в соответствии с проектными решениями и инструкциями заводов изготовителей автоматики вентиляционного оборудования.

В индивидуальных тепловых пунктах применены средства автоматизации и контроля, которые позволят снизить потребление тепловой энергии (по данным фирм «Danfoss» и «Grundfos») на 15- 20%.

Снижение потребления тепловой энергии происходит за счет:

- поддержания оптимального режима работы системы теплоснабжения;
- перехода на режим пониженного потребления теплоты в ночное время по встроенному таймеру с недельным циклом;
- работы системы регулирования в режиме погодной компенсации, т.е. регулирование температуры в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Основными преимуществами тепловых пунктов с использованием средств автоматизации и контроля являются:

- снижение потребляемой электроэнергии за счет повышения КПД насосов, периодической прокрутки насосов, автоматического их включения при понижении температуры и использовании автоматики;
- существенное повышение надежности теплоснабжения и тепловой эффективности за счет внедрения более совершенной системы автоматического регулирования, учитывающей изменение температур наружного воздуха и в помещении, а также воды в системах теплопотребления и в обратном трубопроводе.

Все магистральные трубопроводы систем теплопотребления и теплоснабжения, а также трубопроводы и оборудование тепловых пунктов изолированы для исключения потерь тепла поверхностью труб.

Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей

В каждом ИТП предусмотрена установка узла учета тепловой энергии и теплоносителя на базе тепловычислителя, электромагнитных расходомеров, устанавливаемых на подающем и обратном трубопроводах.

Измерение температур производится комплектами термопреобразователей. Давление в подающем и обратном трубопроводах измеряются преобразователями СДВ.

Для учета расхода тепла каждой квартирой в МОП на обратном трубопроводе линии коллекторной группы установлены поквартирные узлы учета тепловой энергии - индивидуальные теплосчетчики для измерения и периодической регистрации измеренных значений тепловой энергии. Для каждого встроенного помещения так же предусмотрена установка узлов учета тепловой энергии – индивидуальных теплосчетчиков.

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

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

Комплект автоматизации обеспечивает:

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

При пожаре по сигналу пожарной автоматики предусмотрено:

- отключение приточных и вытяжных установок общеобменной приточной и вытяжной вентиляции;
- закрытие противопожарных клапанов (огнезадерживающих) на воздуховодах общеобменной приточной и вытяжной вентиляции;
- открытие клапанов дымоудаления на этаже пожара;

включение крышных вентиляторов дымоудаления;

включение приточных установок противодымной вентиляции с задержкой 20-30с от момента запуска систем ДВ;

предусматривается автоматическое, дистанционное и ручное (в месте их установки) управление приводов противопожарных клапанов.

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

дистанционное управление вытяжными установками;

автоматическое блокирование воздухоприемников систем вентиляции, а также систем противодымной защиты с этими установками для:

а) автоматического отключения систем приточной и вытяжной вентиляции по сигналу от систем автоматического извещения о пожаре;

б) включения при пожаре систем аварийной противодымной защиты;

в) открывания дымовых клапанов на этаже пожара и закрывания огнезадерживающих клапанов.

сигнализация о работе оборудования («Включено», «Авария») систем вентиляции, обслуживающие помещения без естественного проветривания.

Отключение систем вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации обеспечивается подключением сигнальных контактов от пожарной сигнализации здания к распределительным щитам, питающим щиты автоматизации.

3.1.2.7. В части систем связи и сигнализации

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

Подраздел 5. Сети связи.

Проект выполнен согласно техническим условиям.

Данный проект предусматривает оснащение проектируемого объекта:

внутренними сетями связи (телефонизация, интернет);

системой кабельного телевидения;

системой проводного вещания и оповещения населения по сигналам ГО и ЧС;

диспетчеризацией;

системой охранного телевидения;

системой контроля и управления доступом;

газоанализом.

Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования:

канал доступа к ресурсам сети интернет пропускной способностью 1Гбит;

сеть телефонной связи с подключением абонентов по технологии VoIP;

цифровой IP канал связи (протокол TCP/IP, скорость 2Мбит/с, с выделением реального статичного IP адреса) для присоединения РТУ к сети проводного радиовещания;

телевидение по технологии IPTV.

Размещение оборудования связи на объекте предусматривается в подвале и на технических этажах в каждой секции. В помещениях предусматривается установка шкафа телекоммуникационного для установки оборудования оператора связи.

Способ присоединения к сетям оператора связи- Ethernet порты на оборудовании оператора связи.

Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи. Точка подключения к сетям связи организуется от оптической муфты оператора связи ООО «СТАРТ» расположенной в кабельном колодце связи ККС-78/021/211.

Трафик учитывается оборудованием оператора связи.

Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации.

Техническая эксплуатация проектируемого оборудования и кабельных линий системы производится в штатном режиме и требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях.

Для обеспечения устойчивого функционирования применяется:

электроснабжение по I категории (применяется ИБП в качестве резервного источника питания);

своевременное техническое обслуживание. Периоды обслуживания принимаются согласно паспортов на оборудование завода-изготовителя.

Сеть телефонной связи.

Настоящим проектом предусматривается организация в многоквартирном доме сети телефонной связи (СТС) и присоединение СТС данного дома к телефонной сети общего пользования (ТфОП) через оператора связи, имеющего интерфейс с ТфОП. Подключение абонентов осуществляется с использованием технологии VoIP с применением абонентских телефонных аппаратов. Подключение абонентов осуществляется по заявке. От телекоммуникационного шкафа в подвале до абонента по заявке прокладывается отдельный неэкранированный медножильный кабель, емкостью 1 пара, сечением проводника не менее 0.48 мм². Вертикальную прокладку кабельных трасс осуществить через существующие стояки для слаботочных систем. По коридору на жилых этажах кабель прокладывается за подвесным потолком. В подвале, согласно принятым решениям, устанавливаются телекоммуникационные шкафы 19" для размещения активного оборудования, высота установок 1500мм от чистого пола. Между шкафами предусмотреть кабель UTP cat. 5e, емкостью 4 пары, который необходимо проложить в гофрированной ПВХ трубе д.20мм.

Проводное радиовещание.

Сеть проводного радиовещания предназначена для осуществления возможности приема жильцами 3-х программно радиовещания.

Присоединение к сети проводного радиовещания выполняется в соответствии с ТУ. Точка присоединения Жилые дома (Корпус №1, корпус №2) по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский пр., уч. 1 (северо-западнее пересечения с ул. Доблести), з/у кад. №78:40:0008341:4».

Параметры соединения: L2 VPN, протокол IEEE 802.3. 100 Base-T Full Duplex, RJ-45, скорость передачи не менее 2 мбит/с, поддержка multicast (UHD) и broadcast. Адресация в сети: статическая, без привязки по MAC-адресу, с использованием IPv4-адресов.

Подача сигналов программ проводного вещания осуществляется с помощью коммутатора MikroTik RB750gr2 HEX, который установлен в 19" шкафу в помещении телекоммуникационного узла (оборудование оператора связи). В шкафу ПРВ устанавливается оборудование РТС-2000 ОК-3ПР/ПР/ПВК/ВЧ/УМ-100, а также дополнительный усилитель мощности РТС-2000 УМ-200 с учетом максимального количества абонентских устройств. Данное оборудование предназначено для преобразования программ проводного вещания, принимаемых из Ethernet-сети передачи данных, в аналоговый сигнал. От РТС-2000 строится распределительная сеть кабелем КСВЭВнг-LS 1x2x1,38 по подвалу до всех секций.

Кабель КСВВнг(А)-LS 1x2x1,38 прокладывается в отдельном канале вертикальной кабеленесущей системе, по подвалу кабель КСВЭВнг-LS 1x2x1,38 - в гофрированной трубе 25мм.

Абонентское подключение выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0,5 от распределительной коробки КРА-4-1-30 в этажных щитах до квартир, с креплением по плите перекрытия над подвесным потолком.

Запас кабеля оставляется возле квартирного щита. Подключение к сети ПРВ и установка розетки РПВА осуществляются по заявке от абонента.

Система коллективного приёма телевизионного сигнала.

Настоящим проектом предусматривается организация в жилом комплексе магистрального кабеля системы коллективного приема телевизионного сигнала (СКПТ) и присоединение данного комплекса к телевизионной сети, посредством антенного поста.

Система коллективного приема телевизионного сигнала (СКПТ) - совокупность кабелей связи, распределительного оборудования. Включает набор кабелей для коллективного использования. Проектируемая СКПТ предусматривает:

- магистральную кабельную линию;
- возможность подключения служебных помещений.

Согласно принятым решениям устанавливается головная станция в помещении телекоммуникационного. Проектом предусматривается подключение данного оборудования к антенным постам на кровле здания.

Магистральная кабельная подсистема СКПТ представляет собой совокупность кабелей, обеспечивающих соединение активного оборудования, располагаемого в подвальных и технических помещениях жилого комплекса, а также присоединение к антенному посту. Данная подсистема реализуется с применением коаксиального кабеля.

По подвалу и по техническому этажу кабели МКП прокладываются в гофрированной ПВХ трубе 25мм.

Горизонтальная и вертикальная кабельные абонентские подсистемы выполняются коаксиальным кабелем. От магистрального ответвителя до каждого этажа последовательно прокладывается радиочастотный кабель с волновым сопротивлением 75 Ом, имеющим изоляцию из плёно-пористого полиэтилена, комбинированный экран (оплётка медными проволоками плотностью не менее 40% поверх фольгированной медью полимерной ленты) и оболочку из безгалогенной композиции. На каждом этаже в слаботочной нише размещается ответвительно-разветвительный элемент медного тракта. При получении заявки от абонента на подключение от вышеуказанного элемента прокладывается за подвесным потолком коаксиальный абонентский кабель с волновым сопротивлением 75 Ом. Расстояние до кабелей ЭО, ЭС принять не менее 500мм.

Вертикальную прокладку кабельных трасс осуществить через отверстия в межэтажных перекрытиях, с креплением нейлоновыми хомутами к Z-профилю.

Диспетчеризация.

Система диспетчеризации предназначена для сбора и обработки информации от инженерных систем здания, с последующим отображением информации на пульте контроля дежурного персонала, обеспечения диспетчерской связи, телеуправления удаленными объектами (опционально) и журнализации событий.

Для построения системы диспетчеризации в качестве базового оборудования применён комплекс технических средств диспетчеризации (КТСД) «Кристалл-S» производства ООО «СДК Кристалл», г. Санкт-Петербург.

Основу комплекса составляет пульт диспетчера на базе персонального компьютера (ПК), блока сопряжения СДК-330.16S/S1 и блоков контроля СДК-31.209S и СДК-31.219S. Пульт диспетчера устанавливается в помещении охраны и помещении консьержа, и обеспечивает взаимодействие дежурного персонала с элементами системы диспетчеризации. Обеспечивается гальваническая развязка между блоком контроля и блоком сопряжения.

Система обеспечивает следующие функции:

- управление системой с пульта диспетчера;
- сбор информации о состоянии датчиков инженерных систем и охранных датчиков;
- обеспечения голосовой связи с удалёнными объектами (ГГС);
- интерактивная настройка конфигурации системы;
- голосовое сопровождение сигналов от точек обслуживания;
- телеуправление удалёнными объектами (опционально).

Разработанная конфигурация КТСД «Кристалл» имеет следующие возможности:

- сбор информации от датчиков различной (аварийной, служебной, охранной) сигнализации работающих на замыкание или размыкание;
- управление и контроль исполнительными устройствами телеуправления (опционально);
- коммутация и контроль оборудования ГГС переговорных устройств технических помещений;
- коммутация и контроль оборудования ГГС переговорных устройств зон безопасности МГН.

Региональная автоматизированная система централизованного оповещения.

Согласно требованиям технических условий, выданных СПб ГКУ «ГМЦ», на объекте создается специализированный комплекс технических средств оповещения с присоединением его к РАСЦО Санкт-Петербурга.

Для передачи сигналов оповещения с ЦСО РАСЦО до объекта используется канал связи оператора ФГУП "РСВО". С целью закрытия канала связи от несанкционированного доступа используется маршрутизатор Cisco 881-K9.

С целью обеспечения технического и программного сопряжения с управляющим комплексом РАСЦО, обработки, приема и исполнения команд применяется оборудование, поддерживающее протоколы обмена КТС П-166Ц и протоколы СГС-22-М (П-166ВАУ).

Для приема, обработки, усиления сигналов оповещения и распределения его по зонам оповещения применяется оборудование УКБ СГС-22-МЕ1200, мощностью 1200 Вт, производства ООО «Элес» г. Кировск.

Для воспроизведения сигналов оповещения с целью доведения их до населения на прилегающей территории в границах земельного участка и в направлениях согласно приложению к ТУ объекта применяются системы громкоговорителей рупорных СГР-200.04.1, рупорные громкоговорители ГР100/50/25.03 мощностью 100/50/25 Вт производства ООО «Элес» г. Кировск.

Для воспроизведения сигналов оповещения в автоматизированном режиме с целью доведения их до людей, находящихся в помещениях дежурно-диспетчерских служб объекта, применяются акустические системы речевые АСР-03.1.2 (настенного исполнения) мощностью 3 Вт производства ЗАО «НПП «МЕТА» г. Санкт-Петербург.

Для воспроизведения сигналов оповещения в автоматизированном режиме с целью доведения их до людей, находящихся в подземной автостоянке объекта (паркинг), применяются рупорные громкоговорители ГР-10.02 МЕТА мощностью 10 Вт производства ЗАО «НПП «МЕТА» г. Санкт-Петербург.

Дополнительно для оповещения персонала, находящегося на территории объекта, предусмотрено использование ручного мегафона TOP-15 производства ЗАО «НПП «МЕТА», который должен находиться в пом. консьержа.

Система охранного телевидения.

Система охранного телевидения (СОТ) предназначена для визуального контроля за отдельными зонами ЖК в реальном времени, а также для регистрации всей видеoinформации в цифровом виде в течение длительного времени с возможностью ее последующего анализа.

СОТ представляет собой совокупность технических средств, обеспечивающих формирование и хранение видеоданных с телевизионных камер, установленных на объекте и обеспечивает:

- видеонаблюдение в реальном масштабе времени за обстановкой на территории объекта;
- круглосуточную видеозапись изображения с камер наблюдения и создание видеoarхива с возможностью просмотра архивного видео;
- регистрацию тревожных событий автоматически от программного детектора движения, по команде оператора и по сигналам от охранной сигнализации, системы контроля доступа;
- разграничение прав доступа к функциям системы.

Проектируемая система позволяет оперативно оценивать масштаб происшествий (в случае появления тревожных извещений) и проводить ретроспективный анализ на основе архива записанных видеофрагментов, т.е. предоставляет возможность визуальной оценки состояния охраняемых зон и территории объекта.

Система рассчитана на круглосуточное функционирование. Все устанавливаемое оборудование имеет российские сертификаты соответствия, безвредно для здоровья лиц, имеющих доступ на территорию объекта и эксплуатирующих его.

Проектируемая система предусматривает возможность применения дополнительных аналитических функций в части последующего наращивания системы (детектор оставленных вещей, детектор направления движения и прочее).

Система видеонаблюдения построена на базе выделенной сетевой инфраструктуры, которая подключается в единую сеть системы комплексной безопасности. Система отвечает следующим основным требованиям:

- система построена с использованием каналов связи протокола IP;
- встроенные алгоритмы аналитики видео изображения;
- технология записи и хранения видеoinформации обеспечивает максимальную надежность при снижении нагрузки на сеть;
- проектируемая система легко масштабируема (по подключению нового оборудования камер, рабочих мест, мониторов) и имеет прозрачное лицензирование;
- система обеспечивает совместимость с разработками сторонних производителей;
- настройка персональных интерфейсов и прав доступа для операторов;
- расширенные функции безопасности (цифровая подпись видео потоков с камер, синхронизация времени и параметров устройств);
- распределенные функции обработки тревожных сигналов и их протоколирование;
- обеспечена поддержка записи и воспроизведения звука;
- возможность удаленного просмотра видеoinформации (в реальном времени, архив).

Центральное оборудование размещается в технических запираемых помещениях с ограничением доступа и с трансляцией сигналов/изображения на терминалы диспетчера, консьержа и службы охраны в соответствующих помещениях.

Система предусматривает организацию видеонаблюдения:

- за входными группами;
- за придомовой территорией, детскими площадками;
- за основными въездами/выездами;
- за кладовыми из общего коридора;
- за всеми лифтовыми холлами;
- внутри кабин лифта;
- за шкафами управления лифтового оборудования.
- за выходами на кровлю.
- в местах расположения центрального активного оборудования СОТ, СКУД
- на выходах в подземный паркинг.
- за входами в помещении противопожарных насосных станций, помещений СС, ИТП, ГРЩ, ВРУ, водомерного узла.

Для улицы и помещения паркинга используются 4Мп уличные цилиндрические IP-камеры с ИК-подсветкой до 50м. Камеры наружного видеонаблюдения за территорией оснащены ИК-подсветкой и черно-белым режимом в ночное время.

Для помещений используются 4 Мп купольные IP-камеры с фиксированным объективом и ИК-подсветкой до 30 м.

Для внутреннего двора секции 1-14 используется 4Мп уличная скоростная поворотная IP-камера с ИК-подсветкой до 100м с Deep learning алгоритмом.

Видеокамеры в лифтовых кабинах предусматриваются проектом установки лифтов и согласовываются с Заказчиком отдельно.

Внутренние видеокамеры устанавливаются на потолке помещений; уличные видеокамеры - на фасадах здания и опорах (столбах) на высоте не менее 3 м.

Для подключения IP-видеокамер предусмотрена установка PoE-коммутаторов на различное количество портов. Коммутаторы устанавливаются в секционные шкафы ТШ.

Для обработки, хранения и выдачи видеoinформации предусмотрена установка пяти видеорегистраторов на 128 каналов каждый. Видеорегистраторы устанавливаются в шкаф ТШ-1. Глубина архива видеозаписи составляет не менее 10 суток с частотой записи не менее 25 кадров в секунду. Запись с внутрименовых камер осуществляется по детекции. Для хранения видеoinформации в видеорегистраторы устанавливаются 37 HDD SATA III объемом 12Тб каждый.

Для отображения информации в помещениях консьержных и диспетчерских предусмотрена установка АРМ с мониторами. На АРМ каждой секции выводятся изображения с видеокамер соответствующей секции/секций и с ближайших уличных видеокамер.

Система контроля и управления доступом.

Система контроля и управления доступом обеспечивает автоматизированный, регламентированный доступ на территорию и в помещения объекта. Система предназначена для организации санкционированного прохода жильцов и персонала, с выдачей персональных идентификационных карт с возможностью хранения базы данных, регистрации событий и учета рабочего времени.

Система контроля и управления доступом (СКУД) входит в состав интегрированной комплексной системы охранной безопасности объекта и обеспечивает:

- модульную структуру, позволяющую оптимально оборудовать комплекс зданий;
- защищенный протокол по каналу связи между контроллерами;
- использование бесконтактных proximity карт для управления доступом в различные зоны;
- дистанционную разблокировку дверей в определенных точках прохода;
- управление различного типа преграждающими устройствами - дверьми (оборудованными электромагнитными замками), воротами с электроприводами как в автоматическом, так и в ручном режиме;
- интеграцию с системой домофонии для управления точками доступа в парадных;
- возможность принятия сигнала на разблокировку дверей от системы пожарной сигнализации;
- возможность изготовления пропусков;
- режимы ручного управления доступом с АРМ;
- режимы управления доступом по времени;
- передачу данных между центральными контроллерами и удаленными АРМ по выделенной ЛВС;
- возможность распечатки сигналов тревог.

Организуется единая транспортная система передачи данных, интегрированная в оптоволоконную сеть ЖК, с возможностью программной настройки сценариев доступа в процессе эксплуатации, без необходимости установки дополнительного оборудования.

Системой контроля доступа оборудуются:

- основные уличные двери, ведущие в лифтовый холл первого этажа с входом по карте и выходом по бесконтактной кнопке;
- уличные двери главных входов парадной, ведущие в лифтовый холл первого этажа, оборудованные вызывными домофонными панелями с входом по карте и выходом бесконтактным методом (ИК кнопка или иной ИК прибор);
- мусоросборные камеры с входом по карте и выходом по кнопке;
- уличные двери, ведущие на лестничную клетку паркинга с входом и выходом по карте;
- уличные двери, ведущие на эвакуационные лестничные клетки с входом по карте и выходом по кнопке;
- въезды в паркинг оборудованы вызывной панелью со встроенным считывателем дальнего действия.

Контроль доступа на территорию и в здание строится на базе цифровых систем: IP домофонной системы BAS-IP и IP-системы контроля доступа Rusguard (с BAS-IP с считывателями ProxWay BLE совместимыми с мобильными идентификаторами Ukey BAS-IP). Брелки Mifare валидируются в СКУД Rusguard с защитой от копирования SL-3.

Система ведет протокол пользования любым электронным ключом/меткой в течение 300 дней.

В качестве контроллеров СКУД применены ACS-102-CE-BM Rusguard, имеющие встроенный блок питания и контролирующую одну дверь на входы и выход либо две двери на вход. Контроллеры подключаются к общему серверу по ЛВС систем безопасности.

Для внутренних точек доступа предусмотрена установка электромагнитных замков AL-300Premium, AL-700SV со встроенным герконом, бесконтактных кнопок выхода SH-45TR и ST-EX132IR, считывателей PW-Mini MF BLE. Для ручной разблокировки замков при пожаре предусматривается установка устройства разблокировки дверей ST-ER115.

В месте въезда из паркинга устанавливается блок управления светофорами и два светодиодных светофора для контроля проезда.

Система домофонной связи выполнена на базе оборудования BAS IP.

В квартиры прокладываются кабели UTP для возможности дальнейшего подключения домофона жильцами.

Для входов в парадные применяются многоабонентские вызывные панели AA-12FB с питанием 12В от блока питания UPS-DP/S. Для лифтовых холлов паркинга, а также уличных дочек доступа применяются одноабонентские вызывные панели с питанием по технологии PoE. Оба вида панелей содержат встроенный считыватель.

Вызывные панели выполняют роль контроллера СКУД и управляют электромагнитными замками, кнопками выхода и другими исполнительными устройствами и датчиками. Вызывные панели подключаются к серверу СКУД через ЛВС систем безопасности.

Для систем безопасности (СОТ и СКУД) предусмотрено построение системы передачи данных, включающей магистральные оптоволоконные линии и телекоммуникационные шкафы. Центральный шкаф устанавливается в помещении телекоммуникационного узла. В него устанавливается сервер СКУД. Рабочие места (АРМ) устанавливаются в помещениях КПП.

Секционные ТШ устанавливаются в помещениях консьержных, диспетчерских и в технических помещениях объекта. В каждый ТШ устанавливаются патч-панели и коммутаторы каждой системы безопасности.

Электропитание осуществляется от ИБП.

Сотрудники для прохода используют бесконтактные карты доступа. Для предотвращения самооткрывания на дверях установлены доводчики.

Технические средства СКУД обеспечивают реализацию следующих функций:

- исключение возможности несанкционированного прохода в здание, выделенные зоны и контролируемые помещения лиц, не имеющих установленные формы допуска (идентификационные карты);

обеспечение дистанционного управления и контроля запирающими устройствами дверей в контролируемые зоны безопасности;

разблокировка дверей, оснащенных техническими средствами СКУД, в случае возникновения чрезвычайных ситуаций;

сопряжение исполнительных устройств СКУД с системой автоматической пожарной сигнализации (разблокировка дверей в случае возникновения пожара).

В состав технических средств СКУД входят:

электромагнитный замок;

кнопка управления выходом;

считыватель идентификационных карт.

Электроснабжение СКУД осуществляется через блок резервного питания.

Газоанализ.

Учитывая требования п. 6.3.4 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99* (с Изменением N 1)» встроенная автостоянка оборудуется системой для измерения концентрации угарного газа (СО).

Документацией предусмотрено, в качестве основного, использование оборудования ФГУП СПО «Аналитприбор».

В качестве приборов для измерения концентрации СО используются стационарные сигнализаторы оксида углерода СТГ-3-СО, а в качестве приёмно-контрольного прибора – блок питания и сигнализации БПС-3.

В соответствии с ВСН 64-86 "Методические указания по установке сигнализаторов и газоанализаторов контроля взрывоопасных и предельно допустимых концентраций химических веществ в воздухе производственных помещений" количество датчиков рассчитывается исходя из принципа - 1 датчик на 200 кв.м, но не менее 1-го датчика на помещение.

Сигнализаторы СТГ-3-СО предназначены для выдачи световой и звуковой сигнализации о превышении установленных пороговых значений массовой концентрации угарного газа (СО) в воздухе рабочей зоны.

Принцип действия сигнализаторов – электрохимический. Способ отбора пробы – диффузионный. Режим работы – непрерывный.

Область применения сигнализаторов – контроль параметров воздуха рабочей зоны бытовых, административных, общественных, производственных помещений и открытых площадок.

Питание сигнализаторов осуществляется от блока питания и сигнализации БПС-3 или от источника питания постоянного тока напряжением от 10 до 36 В.

Документацией предусмотрено использование сигнализаторов совместно с соединительными коробками с гнездом «ibutton» КСГ.

Сигнализаторы СТГ-3-СО, устанавливаются в точках контроля (отбора проб) и обеспечивают непрерывный контроль концентрации СО в воздухе. При превышении в пробах допустимого уровня СО сигнализатор переходит в режим тревоги и передаёт информацию в виде токового сигнала на приёмно-контрольный прибор БПС-3 в помещении диспетчерской, помещении консьержа посредством кабельного соединения. БПС-3 включает встроенную свето-звуковую сигнализацию.

БПС-3 (Блок питания и сигнализации) предназначен для питания СТГ-3 при их соединении в шлейф, выдачи световой и звуковой сигнализации при срабатывании любого сигнализатора в шлейфе. Связь с внешними устройствами - релейный выход. К БПС-3 подключается до 30 датчиков СТГ-3-СО.

Наружные сети связи.

Подключение объекта к городской сети проводного вещания осуществляется с организацией цифрового IP канала связи до точки присоединения, с помощью средств интернет - провайдера.

Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения.

Учет исходящего трафика предусматривается оборудованием оператора связи.

Характеристику принятой локальной вычислительной сети

Максимальная скорость передачи данных 1Гбит/с.

Топология-звезда.

Электропитание и заземление.

Кабельные изделия согласно ГОСТ 31565-2012 должны быть исполнения *нг(A)-LS. Кабельные контрольные сети должны быть выполнены экранированным монтажным кабелем *нг(A)-LS. Силовые кабельные линии должны быть выполнены кабелем пониженной пожароопасности ВВГнг(A)-LS и ВВГнг(A)-LS.

Кабельные сети прокладываются в гофрированных трубах ПВХ, в кабель-каналах. Спуск к оборудованию производится путем крепления на стене в ПВХ-трубе. Экран кабеля обязательно заземлить с одного конца.

Проектируемое оборудование сетей связи требует электропитание 220В 50Гц с установкой многотарифного счетчика для учета потребляемой мощности комплекса оборудования.

Для резервирования оборудования для передачи данных (медиаконвертор, коммутатор, IP шлюз и т.д.) проектом предусмотрены источник бесперебойного питания с резервом работы.

Заземление оборудования системы осуществляется путем присоединения металлических частей к общей системе заземления шкафов осуществляется проводом ПуГВ 4,0 мм², подключаемого к шине заземления, предусмотриваемой в проекте ЭО.

Шкаф подлежит обязательному заземлению проводом ПуГВ 16 (или аналогичным).

Система металлических лотков обеспечивает электрическую непрерывность при правильном монтаже системы.

Лотки подлежат обязательному заземлению проводом с помощью специальных пластин от шин заземления ближайших к стоякам ЩЭ. Заземление осуществляется присоединением медных проводов ПуГВ 16 (ПВЗ) с подъемом провода через отверстия в перекрытии.

Монтаж кабельной сети и оборудования сетей связи рекомендуется выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

Стояки (вертикальные участки магистральных кабельных линий) проложены по кабельным лоткам в специально отгороженных шахтах из негорючих материалов.

Проход кабелей связи через стены и перекрытия осуществить в проёмах с последующей заделкой легко удаляемым негорючим материалом.

Повороты и изгибы кабелей произвести с соответствующими техническими и нормативными документами.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное рабочее заземление приборов. Заземление приборов осуществляется путем механического соединения соответствующих клемм приборов с клеммой «земля» электрощита с помощью свободной жилы кабеля.

Технологические процессы, протекающие в проектируемом оборудовании, являются безотходными. Система не наносит никакого вреда окружающей среде и обслуживающему персоналу. Специальных мероприятий по охране труда и защите окружающей среды не требуется. Все компоненты системы имеют необходимые сертификаты. Все оборудование соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории РФ. После выполнения монтажных работ все отходы производства утилизируются в установленном порядке.

Система построена на оборудовании, не являющимся источником повышенного уровня шума и вибрации, и не требует организации специальных мер защиты здания или персонала.

3.1.2.8. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Раздел 6. Технологические решения.

Проектом предусмотрено строительство жилых домов: корпус № 1 и корпус № 2.

Корпус № 1, состоящий из 4-х жилых секций, имеет 1-16-25 наземных этажей и 1 подземный этаж. Квартиры расположены на 2-16 в 16-этажной секции здания и на 2-25 в 25-этажных секциях. В корпусе № 1 размещена встроенно-пристроенная автостоянка, расположенная в подвале и на 1-м этаже; встроенная библиотека, находящаяся на 1-м этаже.

Корпус № 2, состоящий из 5-ти жилых секций, имеет 1-20 наземных этажей и 1 подземный этаж. Квартиры расположены на 2-20 этажах. В здании корпуса № 2 размещена встроенно-пристроенная автостоянка, расположенная на 1-м этаже; встроенный непродовольственный магазин на 1-м этаже.

Встроенно-пристроенные помещения имеют отдельные входы, изолированные от жилой части здания.

В разделе «Технологические решения» рассматривается встроенно-пристроенная автостоянка, библиотека и магазин продажи промышленных товаров.

Проектом предусмотрены мероприятия, позволяющие обеспечить уровень шума от работающих систем вентиляции встроенно-пристроенной автостоянки, не превышающий предельно допустимые уровни шума и вибрации, установленные для жилых помещений

Библиотека.

В соответствии с заданием на проектирование, на первом этаже корпуса № 1 размещена общедоступная библиотека для всей семьи (взрослых и детей).

Фонд библиотеки составляет 30 000 экземпляров на бумажных носителях и обеспечивает доступ к электронно-сетевым ресурсам.

Библиотека рассчитана на 10 000 пользователей.

Планировочные решения библиотеки выполнены в соответствии с заданием на проектирование и требованиями Модельного стандарта деятельности общедоступной библиотеки. Библиотека оказывает библиотечно-библиографические услуги, позволяет обеспечивать доступ через интернет к национальному библиотечному фонду и проводить досуг в комфортных условиях.

Планировочными решениями выделены блоки:

1) мультимедийное пространство:

- зоны детского и взрослого абонемента (размещение фондов с кафедрами выдачи);
- зона коворкинга;
- зона медиатеки;
- игровая комната;

2) Арт-холл: зал для проведения массовых мероприятий, выставочное пространство, помещения гримерной и режиссерской.

3) Помещения административно-управленческого персонала:

кабинет руководителя;
кабинет специалистов;
бытовое помещение персонала;
серверная;
помещение уборочного инвентаря.

4) Помещения общего пользования:

вестибюль с гардеробом;
санузлы (для детей; для взрослых; для МГН).

Высота помещений встроенной библиотеки – не менее 3 м.

В соответствии с требованиями СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», из помещений библиотеки предусмотрен эвакуационный выход.

Магазин продажи промышленных товаров.

На первом этаже корпуса № 2 предусмотрена площадь для размещения магазина продажи промышленных товаров площадью 150 м². Высота помещений магазина не менее 3 м. Вход в магазин предусмотрен со стороны двора. Подъезд – со стороны внутриквартального проезда.

Проектом предусмотрены санузел и помещение уборочного инвентаря. Планировочные решения магазина, отделка помещений, оборудование и его компоновка решается арендатором или владельцем магазина.

Встроенно-пристроенная автостоянка.

Для обеспечения личного автотранспорта проживающих в жилых домах парковочными местами проектом предусмотрена встроенно-пристроенная автостоянка. Автостоянка предназначена для постоянного хранения на закрепленных за конкретными автовладельцами и пронумерованных машиноместах легковых автомобилей большого, малого и среднего класса.

Хранение автомобилей, работающих на природном или сжиженном нефтяном газе не предусмотрено, ремонтные работы, мойка и диагностика на местах хранения автомобилей не производятся.

В корпусе № 1 автостоянка двухэтажная на 70 машиномест: 35 машиномест на 1-м этаже (отм. 0,000) и 35 машиномест в подвальном этаже (отм. -3,800).

На 1-м этаже встроенно-пристроенной автостоянки предусматривается возможность хранения автомобилей в два яруса с использованием подъемников ГПА-2.000. Общее количество механизированных парковочных систем в корпусе 1 - 24 штуки. Механизированные парковочные системы для автомобилей с необходимым инженерным оборудованием (в том числе оросители нижнего яруса) монтируются Застройщиком при обращении собственника (заявителя) машиноместа, после ввода объекта в эксплуатацию.

Высота помещений встроенно-пристроенной автостоянки – не менее 2,5 м,

Въезд и входы во встроенно-пристроенную автостоянку расположены со стороны двора.

Встроенно-пристроенная автостоянка на уровне 1 этажа имеет один въезд с отметки поверхности земли, на уровне подвала – один въезд по однопутной рампе. Эвакуационные выходы из автостоянки на уровне подвала осуществляются по лестницам непосредственно наружу, по рампе, с уровня 1-го этажа - через выходы на уровне поверхности земли.

Для связи с автостоянки с жилыми этажами лифты грузоподъемностью 1000 кг в секциях 3 и 4 имеют нижнюю остановку на уровне подвала. Остальные лифты имеют нижнюю остановку на уровне 1-го этажа.

В здании корпуса № 2 встроенно-пристроенная автостоянка на 70 машиномест, расположенная на 1-м этаже, планировочно разделена на 2 отсека (по 35 машиномест в каждом). На 1-м этаже встроенно-пристроенной автостоянки предусматривается возможность хранения автомобилей в два яруса с использованием подъемников ГПА-2.000. Общее количество механизированных парковочных систем в корпусе 2 - 24 штуки. Механизированные парковочные системы для автомобилей с необходимым инженерным оборудованием (в том числе оросители нижнего яруса) монтируются Застройщиком при обращении собственника (заявителя) машиноместа, после ввода объекта в эксплуатацию.

В каждый отсек предусмотрено два въезда с уровня земли.

Эвакуационные выходы из автостоянки осуществляются через выходы на уровне поверхности земли.

Регулирование движения автомобилей и людей по автостоянке осуществляется при помощи указателей путей движения (разметка).

На первом этаже здания при въезде на автостоянку размещается помещение охраны.

Охрана осуществляет:

контроль мест въезда /выезда автотранспорта и входа /выхода;
общий контроль окружающей обстановки гараже.

Для этого предлагается предусмотреть видеонаблюдение.

В целях безопасности устанавливаются колёсоотбойные устройства, исключаящие наезд автомобилей на конструкции здания.

В помещениях автостоянки запрещается:

загромождать въездные (выездные) проезды;

держат автомобили с открытыми горловинами топливных баков;

подзаряжать аккумуляторные батареи непосредственно на автомобилях;

пользоваться открытыми источниками огня для освещения;

хранить ЛВЖ, ГЖ, авторезину, горючие вещества и материалы, а также негорючие вещества в сгораемой упаковке.

Для регулярной уборки пола предлагается применение подметально-всасывающей машины. Проектными решениями зарядка аккумуляторов подметально-всасывающей машины в помещениях гаража не предусмотрена.

Проектной документацией предусмотрено помещение хранения уборочного оборудования и бытовые помещения (гардероб, санузел, душевая кабина) для уборщиков.

Проектом предусмотрен перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда.

Для обеспечения требований по охране труда работников встроенных помещений проектными решениями предусмотрено:

наличие бытовых помещений;

обеспечение параметров микроклимата, соответствующих требованиям нормативных документов;

обеспечение естественного и искусственного освещения на рабочих местах и в бытовых помещениях в соответствии с требованиями нормативных документов;

в помещениях хранения автомобилей автостоянки предусмотрена установка приборов автоматического измерения концентрации оксида углерода (II) с выводом сигнала в помещение охраны.

Для уборки встроенно-пристроенной автостоянки предлагаются уборочные машины производительностью до 2850 м²/ч.

В соответствии со ст.8 (п.1) Федерального закона «О транспортной безопасности», предусмотрены меры безопасности: въезд в автостоянку осуществляется через подъемно-секционные ворота, управляемые владельцем автомобиля с помощью индивидуального электронного пропуска.

Охраной осуществляется визуальный контроль въезда и выезда автотранспорта и выхода /входа автовладельцев.

Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 2. Инсоляция и естественная освещенность.

Расчет инсоляции квартир выполнен в соответствии СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» с применением инсоляционного графика на период 22 апреля – 22 августа.

Согласно СП 54.13330.2016 п.9.11 инсоляция каждой квартиры должна быть обеспечена не менее чем в одной комнате 1-2-комнатных квартир. Квартиры, в которых проводился инсоляционный расчет, расположены на 2 этаже проектируемого здания и находятся в наихудших условиях — близко расположенные противостоящие здания и затеняющие элементы, препятствующие облучению поверхностей прямыми солнечными лучами. На первом этаже нет помещений с нормативной продолжительностью инсоляции.

Инсоляционный расчет на вышележащих этажах не производился, так как помещения, расположенные на вышележащих этажах, находятся в наилучших условиях.

В расчете инсоляции представлены точки 1-15, которые находятся на 2 этаже. Расчетная продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях проектируемого здания, окружающей существующей застройки и на территории площадок соответствует нормам.

Все помещения в проектируемом здании и дома окружающей застройки обеспечены боковым естественным освещением. Влияние проектируемого дома на окружающую застройку выполнено в соответствии с СП 52.13330.2016 - «Естественное и искусственное освещение» и Изменение №1 к СП 52.13330.2016, СП 367.1325800.2017 - «Здания жилые и общественные. Правила проектирования естественного и совмещенного освещения» и Изменение №1 к СП 367.1325800.2017, СанПиН 1.2.3685-21 - «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Расчетные точки выбраны в соответствии с СП 52.13330.2016 и Изменение №1 к СП 52.13330.2016 (Раздел 5) и представляют полную картину обеспечения естественной освещенностью нормируемых помещений проектируемого объекта и окружающей застройки.

Расчетные точки для определения коэффициента естественной освещенности (КЕО) показаны на планах 2 этажа и разрезах по помещениям.

Нормативные значения КЕО приняты с учетом коэффициента светового климата. Ленинградская область - 3 номер группы административных районов, определенный по таблице 5.1 СП 52.13330.2016.

Расчет выполнен для точек отдельно. Расчетные точки выбраны в помещениях, находящихся в наиболее худших условиях: нижние этажи, близко расположенные фасады противостоящих зданий, наибольшие габариты помещений.

В соответствии с представленными расчетами каждая квартира обеспечена нормативным естественным освещением и инсоляцией. Все встроенные помещения также обеспечены нормативным освещением в соответствии с СП 52.13330.2016.

Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 3. Архитектурно-строительная акустика.

Корпус 1.

В проекте заложены следующие конструктивные элементы:

фундамент – железобетонный плитный ростверк по свайному основанию;

наружные стены:

а) многослойные железобетонные с утеплителем минераловатной плитой и облицованные искусственным камнем, керамогранитом, или тонкослойной штукатуркой;

б) многослойные кирпичные с утеплителем минераловатной плитой и облицованные искусственным камнем, керамогранитом, или тонкослойной штукатуркой;

в) многослойные газобетонные с утеплителем минераловатной плитой и облицованные искусственным камнем, керамогранитом, или тонкослойной штукатуркой;

внутренние стены:

а) несущие из монолитного железобетона толщиной 400, 300, 250, 200, 160 мм;

б) ненесущие из полнотелого и пустотелого кирпича толщиной 250 мм, 120 мм;

в) межквартирные из монолитного железобетона толщиной 200, 160 мм или поризованных керамических блоков толщиной 200 мм;

г) внутриквартирные перегородки – стеновой камень толщиной 80 мм;

д) внеквартирные перегородки – пустотелый или полнотелый кирпич толщиной 120 мм, газобетонные блоки толщиной 100 – 200 мм, каркасные из ГКЛ 100, 150 мм;

перекрытия железобетонные монолитные толщиной от 180мм до 300 мм;

лестницы из сборных железобетонных марш-площадок, из ж/б ступеней по металлическим косоурам и монолитные железобетонные;

покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, над гаражом – 300 мм;

лифтовые шахты – сборные железобетонные;

вентиляционные блоки – сборные железобетонные;

кровля жилого дома – плоская рулонная с утеплителем из минераловатных плит толщиной 200 мм, с участками эксплуатируемой кровли из бетонной плитки. Кровля с внутренним водостоком. Водосточные трубы расположены в межквартирном коридоре и имеют доступ с каждого этажа.

окна и витражи – металлопластиковые или алюминиевые со стеклопакетами;

двери – металлопластиковые, стальные, алюминиевые;

противопожарные двери – сертифицированные.

Корпус 2.

В проекте заложены следующие конструктивные элементы:

фундамент – железобетонный плитный ростверк по свайному основанию;

наружные стены:

а) многослойные железобетонные с утеплителем минераловатной плитой и облицованные искусственным камнем, керамогранитом, или тонкослойной штукатуркой;

б) многослойные кирпичные с утеплителем минераловатной плитой и облицованные искусственным камнем, керамогранитом, или тонкослойной штукатуркой;

в) многослойные газобетонные с утеплителем минераловатной плитой и облицованные искусственным камнем, керамогранитом, или тонкослойной штукатуркой;

внутренние стены:

а) несущие из монолитного железобетона толщиной 400, 300, 250, 200, 160 мм;

б) ненесущие из полнотелого и пустотелого кирпича толщиной 250 мм, 120 мм;

в) межквартирные из монолитного железобетона толщиной 200, 160 мм или поризованных керамических блоков толщиной 200 мм;

г) внутриквартирные перегородки – стеновой камень толщиной 80 мм;

д) внеквартирные перегородки – пустотелый или полнотелый кирпич толщиной 120 мм, газобетонные блоки толщиной 100 – 200 мм, каркасные из ГКЛ 100, 150 мм;

перекрытия железобетонные монолитные толщиной от 180 мм до 300 мм;

лестницы из сборных железобетонных марш-площадок, из ж/б ступеней по металлическим косоурам и монолитные железобетонные;

покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, над гаражом – 300 мм;

лифтовые шахты – сборные железобетонные;

вентиляционные блоки – сборные железобетонные;

кровля жилого дома – плоская рулонная с утеплителем из минераловатных плит толщиной 200 мм, с участками эксплуатируемой кровли из бетонной плитки, кровля с внутренним водостоком, водосточные трубы расположены в межквартирном коридоре и имеют доступ с каждого этажа;

окна и витражи – металлопластиковые или алюминиевые со стеклопакетами;

двери – металлопластиковые, стальные, алюминиевые;

противопожарные двери – сертифицированные.

Представлен расчет на определение предельно допустимых и допустимых уровней звукового давления, уровней звука, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещения в период строительства и в период эксплуатации.

Основными источниками шума в период организации строительства являются:

- строительные машины и механизмы;
- автотранспорт, осуществляющий доставку грузов.

В настоящем разделе выполняется оценка воздействия работы вышеупомянутых источников на прилегающую территорию с точки зрения физических факторов (шумовое загрязнение).

Ввиду отсутствия шумовых характеристик для строительных машин и механизмов в каталогах, в качестве исходных данных использованы данные натурных замеров уровней шума для аналогичного оборудования на строительных площадках других объектов.

Ближайшая жилая существующая застройка расположена с юго-западной стороны от границы проектирования (жилой дом, д.14 к.1, ул. Доблести).

Основной строительной техникой в период наиболее шумящих этапов строительства является техника для проведения земляных, свайных и бетонных работ.

Для снижения негативного воздействия на ближайшую застройку проектом предусмотрено:

производить работы с использованием крупногабаритной и шумной техники в строго определенное время (с 9:00 до 18:00), исключить работу строительной техники в вечернюю (после 18:00) и ночную смены, а также в выходные и праздничные дни;

общее время работы техники с высоким уровнем шума в течение дня не должно превышать 4-6 часов. Работа буровых установок не более 4-х часов в день;

- на всех этапах строительных работ один раз в час проводить технологический перерыв в течение 10 минут;

расстановку машин на строительной площадке осуществлять с целью максимального использования естественных преград и на как можно большем расстоянии от жилых домов;

- выключать двигатели техники на периоды вынужденного простоя или технического перерыва;

по возможности использовать импортную технику с более низкими уровнями шума, с электрическими или гидравлическими приводами;

- в период с 21 часа до 8 часов утра подавать звуковые сигналы транспортными машинами запрещается.

Уровни шума от работы строительной техники на этапе строительства, проникающие в комнаты квартир ближайших жилых домов, не превышают допустимые уровни шума для жилых комнат квартир в дневное время суток согласно требований СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СП 51.13330.2011.

Для соответствия уровней звука в нормируемых помещениях предусмотрены следующие мероприятия:

Санузлы в квартирах, соседствующие с жилыми комнатами, отделены от них двойной перегородкой из блоков СКЦ 80 мм со стороны комнаты с зазором 30 мм, заполненный минеральной ватой.

В общих коридорах, тамбурах, лифтовых холлах жилой части здания, смежных с жильем, встроенных помещениях 1 этажа (помещение персонала, электрощитовые) и во всех торговых помещениях и помещениях библиотеки запроектированы полы по звукоизоляционному слою с отрывом от стен.

В технических помещениях с шумящим инженерным оборудованием запроектированы специальные мероприятия по шумо-виброизоляции: «плавающие» полы с акустической развязкой по периметру, акустические потолки. Помещения ИТП, водомерных узлов и насосных запроектированы в собственных стенках из полнотелого кирпича, толщиной 120 мм, на отnose от капитальных стен 50 мм с заполнением зазора МВП, с акустическими потолками системы «ЗИПС». Помещения для установки вентиляторов отделены собственными стенами от капитальных стен здания с устройством подшивного потолка по металлическому каркасу, закрепленному к перекрытию через резиновые прокладки. Зазор между ограждениями обстройки и конструкциями здания составляет не менее 50 мм.

Во всех технических помещениях с установкой вентиляционного оборудования с повышенной вибрацией предусмотрена конструкция «плавающих» полов и акустическая отделка стен и потолков. Для вентиляции и кондиционирования применено малошумное оборудование.

Электрощитовые размещены на первом этаже, в подвале здания. Оборудование электрощитовой установлено на резиновых амортизаторах на отnose не менее 150 мм от стен. В помещении электрощитовой проектом предусмотрена облицовка стен минеральной ватой толщиной 100 мм с последующим оштукатуриванием, а также подшивной потолок с заполнением минватой толщиной 50 мм.

Шахты лифтов запроектированы в окружении лестничных клеток и холлов и не соприкасаются с ограждающими конструкциями квартир. Шахты лифтов отделены от конструкций здания воздушным зазором не менее 30 мм по периметру.

Лестничные марши выполнены на отnose от стены с зазором 20 мм.

Окна – двухкамерные стеклопакеты с тройным остеклением из ПВХ профилей, ОП (4м1 – 12 – 4м1 -12 – 4м1) с конструкцией стеклопакета: наружное стекло толщ. 4 мм марки М1 по ГОСТ 111, межстекольное расстояние 12 мм, среднее стекло толщиной 4 мм, межстекольное расстояние 12 мм, внутреннее стекло толщиной 4 мм с твёрдым теплоотражающим покрытием, в оконных блоках предусмотрены встроенные приточные устройства фирмы «Aerco».

Поверх межквартирных перекрытий выполняются отдельные полы со звукоизоляционным слоем.

Проход трубопроводов через ограждения технического этажа, межэтажного пространства осуществляется либо через открытые проёмы без касания стен, либо с виброизоляцией в гильзах с конопаткой между гильзой и трубой. Установка оборудования санузлов выполнена с виброизоляцией. В санузлах выполняются отдельные полы со звукоизоляционным слоем.

Исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты групповые и спальные помещения.

Принятые типы ограждающих конструкций соответствуют нормативным требованиям по звукоизоляции согласно СП 51.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 "Защита от шума"». Уровень шум при принятых мероприятиях по шумозащите в нормируемых помещениях соответствует санитарным нормам, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

Все помещения соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям.

3.1.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды.

Часть 1. Мероприятия по охране окружающей среды на период эксплуатации.

В корпусе №1 расположена встроенно-пристроенная автостоянка на 94 места для хранения автомобилей (в т.ч на 70 м/м) на 1-м этаже и в подвале, на уровне 1 этажа автостоянка имеет один въезд с отметки поверхности земли, на уровне подвала – один въезд по однопутной рампе.

В здании корпуса №2 на 1-м этаже размещена встроенно-пристроенная автостоянка на 94 места для хранения автомобилей (в т.ч на 70 м/м), разделенная планировкой на 2 отсека. Автостоянка имеет два въезда в каждый отсек с уровня с земли.

Трубы вытяжной вентиляции из автостоянки выведены на кровлю на высоту. На придомовой территории расположены наземные открытые автостоянки, 69 мест. Въезд на участок осуществляется с улицы Доблести, улицы Маршала Казакова и внутриквартального проезда.

Для оценки влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух определены источники выделения загрязняющих веществ.

Источниками выделения ЗВ в атмосферу являются:

двигатели легковых машин, подъезжающих к наземным автостоянкам и встроенно-пристроенной автостоянке;

двигатель мусороуборочной машины, подъезжающей один раз в сутки к площадке для сбора мусора и мусоросборным камерам (автомобили грузоподъемностью 5т с карбюраторным типом двигателя);

двигатель грузовой машины марки «Газель, подъезжающей один раз в сутки к магазину продажи промышленных товаров.

Для определения влияния данного объекта на атмосферный воздух произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ. Расчетной инвентаризацией определены следующие источники выброса ЗВ:

1. организованные источники:

трубы вытяжной вентиляции встроенно-пристроенной автостоянки (Корпус № 1); организованные источники высотой 80,0 м; ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа); сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, бензин нефтяной, керосин;

трубы вытяжной вентиляции встроенно-пристроенной автостоянки (Корпус № 2); организованные источники высотой 68,0 м; ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа); сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, бензин нефтяной, керосин;

2. неорганизованные источники:

проезд легковых машин к въезду/выезду в автостоянку (Корпус № 1); неорганизованный источник с высотой 5м; ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа); сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, бензин нефтяной, керосин;

проезд грузовой машины «Газель» к магазину; неорганизованный источник с высотой 5м; ЗВ: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, бензин нефтяной;

проезд к наземным стоянкам на 15, 10 (уч.№1 №2), 7, 17, 7 и 13 машиномест; неорганизованные источники с высотой 5м; ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа); сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, бензин нефтяной, керосин;

проезд к въезду/выезду в автостоянку (Корпус № 2); неорганизованные источники с высотой 5м; ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа); сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, бензин нефтяной, керосин;

проезд мусороуборочной машины; неорганизованный источник высотой 5 м; ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин.

По итогам расчетной инвентаризации определены 16 источников выброса ЗВ: 10 неорганизованных площадных источников и 6 организованных, выброс которых включает 7 веществ (газообразных – 6 и твердых -1).

Суммарный выброс составит 1,365744 т/год, в том числе 1,365524 т/год газообразных веществ и 0,000220 т/ год твердых веществ.

Проектируемый объект не требует организации санитарно-защитной зоны.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» Новая редакция, (ред. от 28.02.2022) таблица 7.1.1 и примечания к таблице 7.1.1, разрывы от наземных стоянок до торцов и фасадов жилых домов выдержаны.

Аварийные ситуации при эксплуатации объекта исключены.

Для проектируемого объекта мероприятия по снижению выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях не разрабатываются.

Согласно требованиям природоохранного законодательства РФ, на объекте будут внедрены следующие мероприятия по охране почв:

уменьшение миграции загрязняющих веществ из почвы в атмосферу и водные объекты путем мощения тротуаров, пешеходных зон, проездов;

защита территории от водно-ветровой эрозии грунтовых покрытий путем устройства газонов;

работы по озеленению территории не предусматривают использование ядохимикатов и удобрений.

Характеристика объекта как источника образования отходов.

Для сбора отходов из квартир в мусоросборных камерах (МВХО 2÷10) установлены контейнеры объёмом 1,1 м³.

На площадке для сбора мусора (МВХО-1), в соответствии с расчётом, требуется установить контейнер объёмом 4 м³ для сбора мусора от встроенных помещений, смёта с территории, мусора от наземных автостоянок и встроенно-пристроенной автостоянки.

Всего мест для сбора и временного хранения отходов (МВХО) - 10.

Вывоз отходов на полигон ТКО осуществляется 1 раз в сутки в теплый период и 1 раз в трое суток в холодный период. При эксплуатации жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой образуются отходы 4 класса опасности в количестве: 685,343 т в год.

Код и класс опасности отходов принят в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утверждённым приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.04.2017 № 242 (ред. от 02.11.2018).

Контроль обращения с отходами осуществляется в форме проверок один раз в две недели. Проверки осуществляются в виде натурного обследования площадки и включает:

проверка установки контейнеров для сбора бытовых отходов;

контроль вывоза бытовых отходов и их размещения;

контроль отсутствия захламления территории бытовыми отходами.

Выявленные нарушения заносятся в Акт проверки соблюдения природоохранных требований, составляемый в день осуществления проверки ПЭК.

Мероприятия по сохранению водных биологических ресурсов:

сброс сточных вод от проектируемого объекта в проектируемые магистральные сети дождевой и хозяйственно-бытовой канализации;

очистка поверхностных стоков от автостоянок и стоков, образующихся при въезде в подземный гараж, перед сбросом в канализацию на фильтрующих патронах «Полихим» и ФМС.

Воздействие физических факторов.

Источником шума проектируемого объекта является автотранспорт и вентиляционные установки.

Для снижения шума и вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

применение малозумного вентиляционного оборудования;

применение виброизолирующих оснований и подставок;

ограничение скоростей движения воздуха в воздуховодах и жалюзийных решетках;

ограничение окружных скоростей колес вентиляторов;

установка шумоглушителей на воздуховодах;

устройство гибких соединений между вентилятором и присоединённым к нему воздуховодом.

Растительный покров.

Территория участка не граничит и не с территориями зеленых насаждений общего пользования. При маршрутных наблюдениях участка изысканий краснокнижных видов растений не выявлено. В границах изысканий отсутствуют территории лесов, имеющих защитный статус, леса, расположенные на землях иных категорий, которые могут быть отнесены к защитным лесам, лесопарковый зеленый пояс.

Животный мир.

Непосредственно на участке изысканий наиболее представлена почвенная фауна (черви, жуки и пр.), орнитофауна (врановые, воробьиные и пр.). Участок изысканий ограничен объектами инженерной инфраструктуры, жилой и общественной застройкой. При маршрутных наблюдениях участка изысканий мест гнездования птиц, краснокнижных видов и следов жизнедеятельности диких животных не обнаружено. Посредством проведения натуральных исследований было выявлено, что виды фауны, занесенные в Красную книгу РФ и Санкт-Петербурга, в пределах исследованной территории не встречаются. Постоянное пребывание представителей животного мира на исследованной территории представляется маловероятным вследствие сильной преобразованности исходных ландшафтов и высокой степенью техногенного прессинга.

Основными видами воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта на растительность являются:

уничтожение растительности в полосе земельного отвода в результате работы техники, присутствия строителей, а в дальнейшем застройки и асфальтирования территории;

изменение гидрологического режима участка;

загрязнение атмосферы выбросами строительной техники в период строительства.

По окончании работ будет произведено благоустройства территории:

устройство газонов;

посадка кустарников;

устройство дорожек.

Представлен в проекте перечень и расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат. Расчет компенсационных выплат за выбросы ЗВ в атмосферный воздух произведен, с учетом ставок на 2018 год с использованием коэффициента 1,04 (Постановление Правительства РФ от 29 июня 2018 г. №758)

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 1 марта 2022 г. № 274, в 2022 году ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду дополнительно к иным коэффициентам используется коэффициент 1,19.

Часть 2. Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства.

Инвентаризация источников выброса ЗВ.

Для определения влияния работающей техники на атмосферный воздух в районе строительства произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ. В процессе расчетной инвентаризации выявлены следующие источники выброса загрязняющих веществ:

работа бульдозера; неорганизованный площадной источник с высотой 2м; выделяющиеся загрязняющие вещества (ЗВ): азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, бензин нефтяной, керосин;

работа экскаватора гидравлического; неорганизованный площадной источник высотой 2 м; ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, бензин нефтяной, керосин;

проезд самосвала; неорганизованный площадной источник с высотой 2м; ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа); сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин;

работа гусеничного крана, неорганизованный площадной источник с высотой 2 м; ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин;

проезд бортовой машины; неорганизованный площадной источник с высотой 2м; ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа); сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин;

работа копровой установки; неорганизованный площадной источник с высотой 2м; ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа); сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, бензин нефтяной; керосин;

проезд автобетоносмесителя; неорганизованный площадной источник с высотой 2м; ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа); сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин;

работа автобетононасоса; неорганизованный площадной источник с высотой 13м; ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа); сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин;

сварочные посты неорганизованные площадные источники, высота 5 м. ЗВ: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20 % SiO₂;

сварочные посты; организованные точечные источники, высота 20 м. ЗВ: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20 % SiO₂;

работа самоходного катка ДУ-8В; неорганизованный площадной источник с высотой 2 м; выделяющиеся загрязняющие вещества (ЗВ): азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, бензин нефтяной, керосин.

работа грунтового катка DYNAPAC CA-250; неорганизованный площадной источник с высотой 2м; выделяющиеся загрязняющие вещества (ЗВ): азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, бензин нефтяной, керосин.

работа асфальтоукладчика; неорганизованный площадной источник с высотой 2м; выделяющиеся загрязняющие вещества (ЗВ): азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, бензин нефтяной, керосин.

По итогам расчетной инвентаризации определено 27 источников (в том числе, 3- организованные, 24- неорганизованные). Выбросы источников включают 14 веществ (8 - газообразных, 6- твердых) и четыре группы суммации. Суммарный выброс за год составляет 17,506233 т, в том числе 16,883795 т газообразных веществ и 0,622439 т твердых веществ.

Для строительной техники расчет выполнен с учетом нагрузочного режима.

В проектной документации предоставлен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, он выполнен для теплого периода года, характеризующегося наихудшими условиями рассеивания.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнены для теплого периода года, характеризующегося наихудшими условиями рассеивания. Как показал расчет рассеивания, максимальная концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает ППДК. Влияние объекта ограничено временем строительства и территорией строительной площадки.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране и рациональному использованию земляных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных и загрязненных земельных участков и почвенного покрова.

В результате токсикологических исследований пробы почвогрунта с территории участка в соответствии с приказом МПР России от 04.12.2014 г. № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», могут быть отнесены к V классу опасности – практически неопасные отходы.

Избыток пригодного грунта в количестве 32075 м³ и избыток плодородного грунта в количестве 647 м³ вывозится на специализированный полигон для дальнейшего использования.

Согласно требованиям природоохранного законодательства РФ, на объекте будут внедрены следующие мероприятия по охране почв:

- уменьшение миграции загрязняющих веществ из почвы в атмосферу и водные объекты путем мощения тротуаров, пешеходных зон, проездов;

- защита территории от водно-ветровой эрозии грунтовых покрытий путем устройства газонов;

- работы по озеленению территории не предусматривают использование ядохимикатов и удобрений.

Проектом предусмотрены мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления.

При строительстве жилых домов (Корпус № 1, Корпус № 2) образуются следующие виды отходов:

- строительные отходы;

- мусор от бытовых помещений персонала;

- грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ;

- песок, образовавшийся на пункте мойки колес при выезде со стройплощадки;

Расчет технологических строительных отходов выполнен на основании ведомости потребности в строительных конструкциях и материалах.

Для сбора строительных отходов предусмотрен контейнер объемом 9 - 27,0 м³, для бытовых отходов - контейнер объемом 0,75 м³. Контейнеры установлены на площадке с твердым покрытием. Бытовые отходы регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом на полигон ТКО. Временное накопление и хранение грунта на площадке не предусмотрено. При проведении земляных работ избыток грунта загружается в самосвалы и вывозится на полигон для дальнейшего использования.

Строительные отходы вывозятся по мере накопления.

Проектом предусмотрены мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов.

Временное водоснабжение осуществляется на привозной воде. Подача воды из резервуаров к местам производства работ осуществляется с помощью гибких шлангов.

Рабочие обеспечиваются питьевой водой в привозных 19-ти литровых бутылках. Вода должна находиться в бытовых помещениях и непосредственно на рабочих местах. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего 1-1,5 л зимой и 3,0-3,5 л летом.

На строительной площадке используются биотуалеты.

При выезде со строительной площадки для мойки колес автотранспорта предусмотрена система «Мойдодыр К-1» с замкнутой циркуляцией воды, производительностью 0,9 м³/ч. Комплект состоит из компактной установки «Мойдодыр К-1», разборной транспортабельной эстакады (с поддоном и насосом), бака запасной чистой воды и шламосборного бака. Такая комплектация позволяет не привязываться к водопроводной сети и не устраивать шламосборный кювет.

Воздействие физических факторов.

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

Основной строительной техникой в период наиболее шумящих этапов строительства – проведение земляных, свайных и бетонных работ являются.

Для снижения негативного воздействия на окружающую застройку на период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- работы с использованием техники производятся только в дневное время суток с 9.00 до 18.00, исключена работа строительной техники после 18 часов, а также в выходные и праздничные дни;

- общее время работы техники с высоким уровнем шума в течение дня не должно превышать 4-6 часов. Работа копровых установок не более 4-х часов;

- исключено использование более 2-х единиц тяжелой строительной техники одновременно;

- расстановка работающих машин на строительной площадке осуществляется с целью максимального использования взаимного звукоотражения и естественных преград, с максимально возможным удалением от жилых

домов;

места работ вибраторами ограждены локальными шумозащитными экранами высотой не менее 2 м;

передвижной компрессор располагается в шумозащитном кожухе;

на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники выключаются;

на всех этапах строительных работ один раз в час проводится технологический перерыв 10 минут;

по возможности, используется техника с более низким уровнем шума, с электрическими и гидравлическими приводами.

При соблюдении всех мероприятий по защите окружающей жилой застройки от шума шумовое воздействие будет минимальным.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.

Основными видами воздействия при строительстве проектируемого объекта «Жилые дома (Корпус № 1, Корпус № 2) на растительность являются:

уничтожение растительности в полосе земельного отвода в результате работы техники, присутствия строителей, а в дальнейшем застройки и асфальтирования территории;

изменение гидрологического режима участка;

загрязнение атмосферы выбросами спецтехники в период строительства. Планируется максимальное сохранение растительности на участке и благоустройство территории после окончания строительных работ.

По окончании работ будет произведено благоустройства территории:

устройство газонов;

посадка кустарников;

устройство дорожек.

Воздействиями на животный мир: участок строительства ограничен объектами инженерной инфраструктуры, жилой и общественной застройкой. Постоянное пребывание представителей животного мира на территории строительства маловероятно вследствие сильной преобразованности исходных ландшафтов и высокой степенью техногенного прессинга.

Площадь зоны прямого воздействия ограничена строительной площадкой.

В период строительства рекомендуется:

проведение строительных работ строго в границах земельного отвода;

обеспечение территории производства работ полной инженерной инфраструктурой и связью, без значительного нанесения вреда окружающей среде;

контроль соблюдения правил пожарной безопасности;

соблюдение предусмотренных проектом мероприятий по охране атмосферного воздуха;

проведение благоустройства территории по окончании строительных работ.

Представлен в проекте перечень и расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016г. № 913, рассчитаны компенсационные выплаты за размещение отходов. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 1 марта 2022 г. № 274, в 2022 году ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду дополнительно к иным коэффициентам используется коэффициент 1,19.

3.1.2.10. В части пожарной безопасности

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Целью настоящего раздела является создание совокупности требований и проектных решений, при которых обеспечивается пожарная безопасность комплекса, как на стадии проектирования, так и в процессе строительства, эксплуатации.

На основании положений №123-ФЗ, система обеспечения пожарной безопасности Объекта включает в себя:

систему предотвращения пожара,

систему противопожарной защиты,

комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Корпус № 1.

Корпус № 1, состоящий из 4-х жилых секций, имеет 1-16-25 наземных этажей и 1 подземный этаж. Квартиры расположены на 2-16 в 16-этажной секции здания и на 2-25 в 25-этажных секциях. В здании 1 размещена встроенно-пристроенная автостоянка, расположенная в подвале и на 1-м этаже; встроенная библиотека, находящаяся на 1-м этаже. Над 1-м этажом в секциях 3 и 4 размещено техническое пространство для прокладки инженерных коммуникаций. В подвале здания размещены инженерные коммуникации, технические помещения, хозяйственные кладовые для жителей дома. На 1-м этаже встроенно-пристроенной автостоянки предусматривается возможность хранения автомобилей в два яруса с использованием подъемников ГПА-2.000. Общее количество механизированных парковочных систем в корпусе 1 - 24 штуки. Механизированные парковочные системы для автомобилей с необходимым инженерным оборудованием (в том числе оросители нижнего яруса) монтируются Застройщиком при

обращении собственника (заявителя) машиноместа, после ввода объекта в эксплуатацию. Электрическая мощность для подключения подъемников проектом предусмотрена.

Входы в жилую часть здания осуществляется со стороны улицы Маршала Казакова, со двора. Вход во встроенную библиотеку предусмотрен со стороны улица Доблести. Подъезд к зданию осуществляется с улиц Доблести, Маршала Казакова, со двора. Въезд и входы во встроенно-пристроенную автостоянку расположены со стороны двора. На одноэтажной части здания над автостоянкой выполнена озелененная эксплуатируемая кровля, на которую предусмотрен вход по наружной лестнице с подъемным устройством для МГН со стороны двора.

В каждой секции предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке Н1, лифты грузоподъемностью 400 и 1000 кг. Один лифт грузоподъемностью 1000 кг в каждой секции здания обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям НПБ 250-97. Для связи с автостоянки с жилыми этажами лифты грузоподъемностью 1000 кг в секциях 3 и 4 имеют нижнюю остановку на уровне подвала. Остальные лифты имеют нижнюю остановку на уровне 1-го этажа. Эвакуационные лестницы из подвала предусмотрены через общие лестничные клетки с обособленным выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Эвакуационные выходы с уровня технического пространства над 1-м этажом осуществляются по отдельным лестницам, ведущим на 1-й этаж корпуса 1.

Кровля корпуса 1 над 16-м и над 25-м этажами плоская, неэксплуатируемая с внутренним водостоком.

Встроенное помещение библиотеки запроектировано по аналогам, принятым в качестве деятельности данного учреждения. Вход обособлен от других помещений здания.

Встроенно-пристроенная автостоянка на уровне 1 этажа имеет один въезд с отметки поверхности земли, на уровне подвала – один въезд по однопутной рампе. Эвакуационные выходы из автостоянки на уровне подвала осуществляются по лестницам непосредственно наружу, по рампе, с уровня 1-го этажа - через выходы на уровне поверхности земли.

Помещения кладовых для хозяйственных нужд жильцов, расположенные в подвале здания, выделены блоками площадью не более 200 м² строительными конструкциями.

Высота жилых этажей – 2,85 м; 3,0 м, высота помещений встроенной библиотеки – не менее 3 м, высота помещений встроенно-пристроенной автостоянки – не менее 2,5 м, высота технического пространства над 1-м этажом – 1,7 м, высота помещений подвала жилого здания – не менее 2,5 м.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности всего здания – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенной библиотеки – Ф 2.1.

Класс функциональной пожарной опасности встроенно-пристроенной автостоянки – Ф5.2.

Уровень ответственности здания – нормальный.

Корпус № 2.

Корпус № 2, состоящий из 5-ти жилых секций, имеет 1-20 наземных этажей и 1 подземный этаж. Квартиры расположены на 2-20 этажах. В здании корпуса 2 размещена встроенно-пристроенная автостоянка, расположенная на 1-м этаже; встроенный непродовольственный магазин на 1-м этаже. Над 1-м этажом здания в размещено техническое пространство для прокладки инженерных коммуникаций. В подвале здания размещены инженерные коммуникации, технические помещения, хозяйственные кладовые для жителей дома. На 1-м этаже встроенно-пристроенной автостоянки предусматривается возможность хранения автомобилей в два яруса с использованием подъемников ГПА-2.000. Общее количество механизированных парковочных систем в корпусе 1 - 24 штуки. Механизированные парковочные системы для автомобилей с необходимым инженерным оборудованием (в том числе оросители нижнего яруса) монтируются Застройщиком при обращении собственника (заявителя) машиноместа, после ввода объекта в эксплуатацию. Электрическая мощность для подключения подъемников проектом предусмотрена.

Вход в жилую часть здания осуществляется с северной части здания со стороны улицы Доблести. Вход во встроенный магазин предусмотрен со стороны двора. Подъезд к жилой части здания, встроенному магазину и встроенно-пристроенной автостоянке осуществляется со двора. На одноэтажной части здания над автостоянкой выполнена озелененная эксплуатируемая кровля, на которую предусмотрен вход по наружной лестнице с подъемным устройством для МГН со стороны двора. В центральной секции размещены две арки для проезда автомобилей, прохода пешеходов.

В каждой секции предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке Н1, лифты грузоподъемностью 400 и 1000 кг. Один лифт грузоподъемностью 1000 кг в каждой секции здания обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям НПБ 250-97. Лифты имеют нижнюю остановку на уровне 1-го этажа. Эвакуационные лестницы из подвала предусмотрены через общие лестничные клетки с обособленным выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Эвакуационные выходы с уровня технического пространства над 1-м этажом осуществляются по отдельным лестницам, ведущим на 1-й этаж корпуса 2. Кровля корпуса 2 над 20-м этажом плоская, неэксплуатируемая с внутренним водостоком.

Встроенное помещение непродовольственного магазина запроектировано по аналогам, принятым в качестве деятельности данного учреждения. За аналоги приняты магазины-салоны продажи промышленных товаров по образцам. Вход в магазин выполнен обособленным от других помещений здания, оборудуется тепловыми завесами, монтируемыми после сдачи объекта в эксплуатацию владельцами или арендаторами помещения.

Встроенно-пристроенная автостоянка, разделенная планировкой на 2 отсека и размещенная в уровне с землей, имеет два въезда в каждый отсек. Эвакуационные выходы из автостоянки осуществляются через выходы на уровне поверхности земли.

Помещения кладовых для хозяйственных нужд жильцов, расположенные в подвале здания, выделены блоками площадью не более 200 м² строительными конструкциями.

Высота жилых этажей – 3,0 м, высота помещений встроенного магазина – не менее 3,0 м, высота помещений встроенно-пристроенной автостоянки – не менее 2,5 м, высота технического пространства над 1-м этажом – 1,7 м, высота помещений подвала жилого здания – не менее 2,5 м.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности всего здания – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенного магазина – Ф 3.1.

Класс функциональной пожарной опасности встроенно-пристроенной автостоянки – Ф5.2.

Уровень ответственности здания – нормальный.

Части здания, пожарных отсеков, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Здание оборудуется следующими системами противопожарной защиты:

- системой электроснабжения и молниезащиты;
- системой внутреннего противопожарного водопровода;
- системой противопожарной вентиляции (противодымной);
- система автоматической пожарной сигнализацией;
- автоматической установкой пожаротушения
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

На момент проектирования участок свободен от застройки и представляет собой пустырь.

Участок свободен от застройки, объекты капитального строительства отсутствуют. На период проектирования рассматриваемый участок не используется.

Земельный участок граничит:

- с северо-запада – красной линией ул. Маршала Казакова;
- с севера и северо-востока – земельным участком КН 78:40:0008341:11 (размещены 2 существующие автостоянки закрытого типа), далее красной линией ул. Казакова;
- с востока – красной линией внутриквартального проезда, далее существующей многоэтажной жилой застройкой;
- с юго-востока - красной линией внутриквартального проезда, далее существующей школой;
- с юга – территорией свободной от застройки для размещения ДДУ на 100 мест (по ППТ);
- с юго-запада - земельным участком КН 78:40:0008341:16 (размещена существующая многоэтажная жилая застройка);
- с запада - – красной линией ул. Доблести.

Проектом предусмотрен минимальный отступ стен проектируемых зданий от границ земельного участка равный:

- 10,0 м по границам смежных земельных участков или по границам территорий, на которых земельные участки не образованы;
- 3,5 м от границ земельного участка, совпадающих с красными линиями улиц;
- 8,42 м – от южной границы земельного участка, совпадающей с внутриквартальным проездом;
- 7,17 м - от восточной границы земельного участка, совпадающей с красной линией внутриквартального проезда.

Принятые в проекте расстояния между зданиями и сооружениями, соответствуют требованиям СП 4.13130.2013 и составляют не менее 8 метров.

Расстояния от проектируемых открытых площадок для хранения легковых автомобилей, в т.ч. для маломобильных групп населения, составляют (п.п. 6.11.2 СП 4.13130.2013): до проектируемых зданий I степени огнестойкости класса С0 - не менее 10 м.

Расстояния по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений не превышают допустимых значений (п. 6.1.30, табл. 9 СП 4.13130.2013).

Расстояния по горизонтали (в свету) между соседними подземными инженерными сетями при их параллельном размещении не превышают допустимых значений (п. 6.1.30, табл. 10 СП 4.13130.2013).

Трубопроводы бытовой канализации не размещаются в открытых траншеях и лотках (п. 6.1.32 СП 4.13130.2013).

Принятые проектом противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями обеспечивают выполнение требований ст. 69 №123-ФЗ и ст.17 №384-ФЗ по обеспечению противопожарных разрывов от проектируемого здания до ближайшего здания и нераспространению пожара на соседние здания, сооружения.

В проекте приняты следующие проектные решения по наружному противопожарному водоснабжению.

В соответствии с требованиями п.1 ст.68 № Ф3-123 и п.4.1 СП 8.13130.2020, проектируемый Объект обеспечен существующим наружным противопожарным водоснабжением от существующих пожарных гидрантов расположенные, на существующих коммунальных сетях водопровода.

В соответствии с требованиями п.1 ст. 68 № Ф3-123 объект обеспечен наружным противопожарным водоснабжением из сети кольцевого противопожарного водопровода с гарантированным расходом и напором воды.

Расчетное количество одновременных пожаров - 1, продолжительность пожаротушения - 3 часа.

В соответствии с п.8.8-8.9 СП 8.13130.2020, наружное пожаротушение осуществляется не менее чем от двух пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии с учетом прокладки рукавных линий длиной, не более 200 м по дорогам с твердым покрытием (п. 10.4 СП 8.13130.2020), дополнительных пожарных гидрантов не требуется.

Расход воды на наружное пожаротушение зданий, разделенных на части противопожарными стенами, принят по той части здания, где требуется наибольший расход воды. (СП 8.13130.2020 п.5.4)

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии с табл.2 п.2 СП 8.13130.2020 – для пожарного отсека 25-ти этажной секции функциональной пожарной опасности Ф 1.3 объемом более 25 тыс.м3, но не более 50 тыс.м3 - и составляет 25 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) пожарного отсека здания класса функциональной пожарной опасности Ф5.2. составляет - 20 л/с (СП 8.13130.2020 п. 5.13, табл. 6).

На основании требований п. 8.8 СП 8.13130.2020, существующая расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети предусмотрена на проезжей части автомобильных дорог и не ближе 5 м от зданий и сооружений.

К пожарным гидрантам обеспечивается беспрепятственный доступ пожарных подразделений, при расположении пожарных гидрантов непосредственно на проезжей части в местах их установки не предусматривается стоянка автотранспорта.

У пожарных гидрантов на фасаде здания устанавливаются соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации).

Принятые в проекте решения по наружному противопожарному водоснабжению соответствуют требованиям пожарной безопасности в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и обеспечивается соблюдение требований Федерального закона № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (СП 8.13130.2020 п.5.2 табл. 2)

Для обеспечения пожарной безопасности в данном разделе обоснованы меры по обеспечению возможности проезда и подъезда пожарной техники (ч. 6, ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ).

Подъезд пожарных автомобилей к проектируемому объекту предусмотрен с двух сторон.

Проезды и подъезды предусмотрены с твердым покрытием и нормативной шириной для обеспечения беспрепятственного проезда пожарных машин и специализированной техники.

Проезд для пожарной техники согласно требованиям п.8.6 СП 4.13130.2013 предусматривается шириной не менее 6 метра.

В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию и сооружению, включается тротуар, примыкающий к проезду, согласно п.8.7 СП 4.13130.2013.

Расстояние от внутреннего края проезда до стен проектируемого здания объекта предусматривается 8 метров, согласно требованиям п.8.8. СП 4.13130.2013.

В соответствии с п.8.13 СП 4.13130.2013 тупиковые проезды предусматриваются заканчивающимися площадками для разворота пожарной техники размером не менее чем 15x15 метров. Максимальная протяженность тупикового проезда предусматривается не превышающей 150 метров.

В пределах подъездов для пожарной техники не предусмотрено размещать ограждения, воздушные линии электропередач и осуществлять рядовую посадку деревьев.

В соответствии с требованиями п.3 части 1 ст. 80 № 123-ФЗ обеспечен доступ личного состава, подразделений пожарной охраны, и доставка средств пожаротушения в любое помещение проектируемого здания.

С учетом тактико-технических характеристик находящейся на вооружении пожарно-спасательного гарнизона г. Санкт-Петербурга техники и способов спасения, мероприятия по спасению людей на проектируемом объекте возможны в полном объеме.

Время прибытия первого пожарного подразделения к месту вызова не превышает 10 мин (ст. 76 Федерального закона № 123-ФЗ).

Принятые в проекте решения по обеспечению возможности проезда и подъезда пожарной техники, безопасности доступа личного состава подразделений пожарной охраны и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, соответствуют требованиям технических регламентов №384-ФЗ ст.17 и №123-ФЗ ст. 76, 98.

На основании требований ст.88 № 123-ФЗ, части зданий, сооружений, пожарных отсеков, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Допустимая высота здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека принята в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности в соответствии с требованиями СП2.13130.2020.

Площадь пожарного отсека жилой части не превышает 2500 м², площадь квартир на этажах секции не превышает 500 м².

Встроенно-пристроенная автостоянка Корпуса 1 рассчитана на 94 места для хранения автомобилей (в т.ч. на 70 машиномест и 24 механизированных парковочных места), Корпуса 2 – на 94 места для хранения автомобилей (в т.ч. на 70 машиномест и 24 механизированных парковочных места).

Встроенно-пристроенные автостоянки выделены в самостоятельный пожарный отсек и отделена от остальной части здания противопожарными стенами первого типа и перекрытиями первого типа.

Пределы огнестойкости строительных конструкций определены в соответствии с табл. 21 Федерального закона № 123-ФЗ.

Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций выполняется не ниже требуемого предела огнестойкости самих конструкций.

Конструкции здания, участвующие в устойчивости и геометрической неизменяемости здания, предусматриваются с пределом огнестойкости не менее REI120.

Доведение элементов конструкций до требуемого предела огнестойкости предусматривается защитным слоем бетона или сертифицированными огнезащитными покрытиями, предусматриваемыми проектом огнезащиты на стадии рабочей документации.

Ограждения балконов предусматривается выполнить из материалов группы НГ.

Заполнение проемов в противопожарных преградах выполняется в соответствии с № 123-ФЗ, таблица 24, т.е. противопожарными дверями (воротами) с пределом огнестойкости EI60, EI30 и EI15.

В проектируемом здании стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, выполняются с пределом огнестойкости не менее EI 45, согласно требованиям п.5.2.9. СП 4.13130.2013.

Межквартирные ненесущие стены и перегородки предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности К0, согласно требованиям п.5.2.9. СП 4.13130.2013.

Помещение пожарных насосных установок (водомерный узел / насосная) отделяется от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 45 и обеспечивается отдельным выходом на лестничную клетку, имеющую выход наружу, согласно требованиям п.12.10 СП 10.13130.2020 и п.5.10.11 СП 5.13130.2009.

Согласно п.5.2.1 ГОСТ Р 53296-2009 лифты для пожарных подразделений размещается в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахты предусматриваются с пределом огнестойкости не менее REI 120.

Согласно п.5.2.2 ГОСТ Р 53296-2009 перед дверьми шахт лифтов для пожарных подразделений предусматривается лифтовый холл (тамбур).

Исходя из требований п.5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009 ограждающие конструкции лифтовых холлов (тамбуров) предусматриваются из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа (EIS 30) в дымогазонепроницаемом исполнении. Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не должно быть менее 1,96·10⁵ м³/кг.

В соответствии с п.5.1.7 ГОСТ Р 53296-2009 двери шахт лифтов для пожарных предусматриваются противопожарными с пределами огнестойкости не менее 60 мин (EI 60 по ГОСТ 30247.3).

Согласно п.5.2.3 ГОСТ Р 53296-2009 и 88 п.15. ФЗ 123 при установке лифта для пожарных подразделений в выгороженной шахте с общим лифтовым холлом с другими лифтами ограждающие конструкции шахт этих лифтов предусматриваются предел огнестойкости не менее EI 45, а двери EI 30.

Согласно п.5.2.3 ГОСТ Р 53296-2009 с учетом требований п.15 ст.89 ФЗ-123 и п.6.2.25 СП 59.13330.2020 лифтовые холлы в уровне автостоянки, с размещением в них зон безопасности отделяются от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости не менее REI 60 с заполнением газодымонепроницаемыми дверями 1-го типа (EIS60).

Предел огнестойкости ограждающих конструкций вентиляционных и коммуникационных шахт EI 45. Шахты, пересекающие противопожарные преграды (перекрытия и стены) выполняются с пределом огнестойкости REI 150.

Согласно требованиям п.5.2.7 СП 4.13130.2013 в здании жилого дома размещение встроенных помещений (Ф4.3 и Ф3.1) предусматривается на первом этаже, при этом помещения жилой части от общественных помещений отделяются противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарным перекрытием 3-го типа без проемов.

На основании требований СП 113.13330.2016 п.4.3. проектом предусмотрены автостоянки, встроенные в здание другого назначения.

Встроенная подземная автостоянка выполняется отдельным пожарным отсеком и отделяется противопожарными стенами и перекрытием 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150 согласно требованиям п.6.11.7. СП 4.13130.2013.

На основании требований СП 113.13330.2020 п.4.6. во встроенных автостоянках в целях предотвращения распространения пожара обеспечено расстояние от проемов автостоянки до низа ближайших оконных проемов здания другого назначения не менее 4 м или противопожарное заполнение указанных проемов.

На основании требований СП 4.13130.2013 п.6.11.10. автостоянки не предусмотрены для автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе.

На основании требований СП 4.13130.2013 п.6.11.17. покрытие полов стоянки автомобилей предусматривается из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

На основании требований СП 4.13130.2013 п.6.11.19. в помещениях для хранения автомобилей в местах въезда (въезда) на рампу, по контуру этажей открытых автостоянок и автостоянок с полуэтажами, а также на покрытии (при размещении там автостоянки) предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива.

На основании требований СП 113.13330.2020 п.5.2.3. в полах подземной автостоянки предусмотрены устройства для отвода воды в случае тушения пожара.

Для здания предусмотрено отделение помещений разных категорий В1, В2, В3 одно от другого, а также этих помещения от помещений категорий В4, Г и Д и коридоров противопожарными перегородками 1 типа и перекрытиями 3 типа.

Согласно п.6.11.20 СП 4.13130.2013 в автостоянке помещения по обслуживанию автостоянок, в том числе служебные помещения дежурного и обслуживающего персонала, технические помещения отделяются друг от друга и от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Помещение автостоянки отделяется от прочих помещений здания стенами и перекрытиями 1-го типа (REI 150).

В соответствии с требованиями п.5.4.16 СП 2.13130.2013 стены лестничных клеток типа Н1 возводятся на всю высоту здания. Стены лестничных клеток возвышаются над кровлей, перекрытие (покрытие) над лестничными клетками предусматриваются с пределом огнестойкости, соответствующим пределу огнестойкости внутренних стен лестничных клеток – REI 120.

Внутренние стены лестничных клеток типа Н1 не имеют проемов, за исключением дверных.

В наружных стенах лестничных клеток типа Н1 предусматриваются на каждом этаже двери, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с армированным стеклом площадью не менее 1,2 м².

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям предусматриваются пересекающими их или примыкающими к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания предусматривается не менее 1,2 м.

Лестничные клетки типа Н1 жилой части отделяются от лестничных клеток встроенной подземной автостоянки противопожарными стенами 1-го типа и перекрытиями 1-го типа в уровне первого этажа.

Согласно п.5.1.47 СП 113.13330.2020 двери лестничных клеток в автостоянках предусматриваются противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 30.

На путях эвакуации предусматриваются декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов в соответствии с требованиями таблицы 28 ТР №123-ФЗ.

Высота ограждения лестниц, балконов, кровли и в местах опасных перепадов предусматривается не менее 1,2 м. Лестничные марши и площадки предусматриваются с ограждениями и поручнями.

Выходы с лестничных клеток на кровлю предусматриваются по лестничным клеткам через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 метра.

Покрытие полов, выполняемых до сдачи объекта в эксплуатацию, предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты предел огнестойкости конструкции 1-го типа равен REI 150, на вышележащих этажах - REI 60.

Несущие стены, колонны и др. несущие элементы выполнены из монолитного ж/бетона с пределом огнестойкости R 120.

Лифтовой узел, а также стены лестничных клеток выполнены с пределом огнестойкости REI 120 из монолитного железобетона. Предусмотрены сборные ж/бетонные лестничные марши с пределом огнестойкости R60.

На основании требований ч.16 ст.88 №123-ФЗ, дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт с выходами из них в коридоры и другие помещения, кроме лестничных клеток, защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30 или экранами из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее EI 45, автоматически закрывающимися дверные проемы лифтовых шахт при пожаре, либо лифтовые шахты в зданиях отделяются от коридоров, лестничных клеток и других помещений тамбурами или холлами с противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

На основании требований ст.140 №123-ФЗ, пассажирские лифты с автоматическими дверями и со скоростью движения 1 и более метра в секунду имеют режим работы, обозначающий пожарную опасность, включающийся по сигналу, поступающему от систем автоматической пожарной сигнализации здания, и обеспечивающий независимо от загрузки и направления движения кабины возвращение ее на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабины и шахты.

На основании требований СП 4.13130.2013 п.7.15. в зданиях предусмотрены лифты для транспортирования пожарных подразделений.

Лифты для пожарных устанавливаются в общем лифтовом холле с другими пассажирскими лифтами и объединяются с ними системами автоматического группового управления.

Двери шахт лифтов для пожарных предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее 60 мин (EI 60). В случае размещения лифта для пожарных в общей шахте с другими пассажирскими лифтами двери шахт всех лифтов в этой общей шахте предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее 60 мин (EI 60).

В крыше кабины лифта для пожарных предусмотрен люк в соответствии с ГОСТ Р 52382.

Лифт для пожарных размещается в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахт предусмотрены с пределом огнестойкости не менее 120 мин (REI 120). В ограждающих конструкциях шахт выполнены проемы и отверстия для установки дверей, оборудования лифта, а также для систем вентиляции.

При прокладке трубопроводов, кабелей и проводов через ограждающие конструкции (стены, перекрытия или их выхода наружу) с нормируемыми пределами огнестойкости и пределами распространения огня заполнение зазоров между трубопроводами, проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) предусматривается легко удаляемой массой из негорячего материала.

В качестве тепловой изоляции инженерных коммуникаций предусматриваются негорючие или трудно горючие материалы (имеющие сертификат или протокол испытаний).

Строительные конструкции, применяемые при строительстве, не способствуют скрытому распространению горения. Все нормируемые строительные конструкции, используемые при возведении здания соответствуют классу пожарной опасности К0, что исключает возможность распространения по ним огня в случае пожара.

На основании требований СП 2.13130.2020 п. 5.2.4, наружная отделка (облицовка) внешних поверхностей наружных стен предусматривается из материалов групп горючести НГ-Г1,

На основании требований СП 2.13130.2020 п. 5.2.7, пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли, галереи) выделяются стенами или перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия).

Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестниц и лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из зданий, сооружений при пожаре и препятствуют распространению пожара между этажами.

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий их пересекают или примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров.

В здании для обеспечения требуемого предела огнестойкости металлических несущих элементов, отвечающих за его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре, применена конструктивная огнезащита.

В местах пересечения воздухопроводами систем противодымной и общеобменной вентиляции ограждающих конструкций пожароопасных помещений с нормируемым пределом огнестойкости, а также в местах установки противопожарных клапанов, предусматривается герметичная заделка негорючим материалом на всю толщину, обеспечивающую требуемый для данных конструкций предел огнестойкости.

Воздуховоды с нормируемыми пределами огнестойкости (в том числе теплозащитные и огнезащитные покрытия в составе их конструкций) предусмотрены из негорючих материалов. При этом толщина листовой стали для воздуховодов принята не менее 0,8 мм. Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций (в том числе фланцевых) данным проектом предусматриваются негорючие материалы.

Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов имеют пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов (по установленным числовым значениям, по признаку потери несущей способности).

При пересечении трубопроводов отопления и водоснабжения противопожарных преград (перегородки и перекрытия), трубы (стояки) не металлические одеваются в местах перехода в металлические обоймы и заделываются на всю глубину негорючими материалами, стальные заделываются на всю глубину цементным раствором.

Принятые в проекте решения по обеспечению степени огнестойкости здания, соответствуют требованиям технических регламентов №384-ФЗ ст.17 и №123-ФЗ ст. 88.

Принятое проектом количество и размеры (высота и ширина) эвакуационных выходов из помещений и этажей объекта, оборудование и устройство дверей эвакуационных выходов соответствуют требованиям СП 1.13130.2020.

Высота эвакуационных выходов в свету принимается не менее 1,9 м, ширина не менее 0,8 м.

Направление открывания дверей эвакуационных выходов и других дверей на путях эвакуации принимается в соответствии с требованиями п.4.2.22 СП 1.13130.2020.

Направление открывание дверей эвакуационных выходов предусмотрено по направлению эвакуации из помещений и с этажей здания, за исключением дверей:

помещений классов Ф1.3 и Ф1.4;

помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел. и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 чел.;

кладовых площадью не более 200 м без постоянных рабочих мест;

выхода на площадки лестниц 3-го типа.

Каждый этаж секции здания жилого дома, при общей площади квартир на этаже секции менее 500 м², обеспечивается одним эвакуационным выходом, при этом каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, в качестве аварийного, имеет выход на балкон или лоджию с простенком 1,2 м, согласно требованиям п.6.1.1. СП 1.13130.2020.

Согласно требованиям п.6.1.14 СП 1.13130.2020 встроенные помещения общественного назначения имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания.

Участок встроенных помещений первого этажа функциональной пожарной опасности Ф3.1, Ф2.1 обеспечивается двумя рассредоточенными эвакуационными выходами.

Согласно п.7.6.3, п. 8.2.12 СП 1.13130.2020 ширина эвакуационных выходов из встроенных помещений первого этажа и встроенной подземной автостоянки предусматривается не менее 1,2 м при числе эвакуирующихся более 50 чел.

Помещение встроенной подземной автостоянки обеспечивается не менее чем двумя рассредоточенными эвакуационными выходами. Эвакуационные выходы предусматриваются шириной 1,2 на обычные лестничные клетки с выходом непосредственно наружу, так же предусматриваются эвакуационные выходы через калитку в воротах шириной не менее 0,8 м с высотой порога не более 0,15 м непосредственно наружу. Данные решения удовлетворяют требованиям п.п. 8.4.3, 8.1.8 СП 1.13130.2020.

Эвакуационные выходы из служебных и технических помещений (выделенных в обособленные пожарные отсеки), предусматриваются через помещения для хранения автомобилей или непосредственно наружу, данные решения соответствуют требованиям ст.89.ФЗ-123 и п.9.4.3 СП 1.13130.2020.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, вестибюлей и лестничных клеток предусматриваются без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Эвакуационные пути.

Пути эвакуации обеспечиваются освещением в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016.

Принятые проектом ширина, высота и протяженность путей эвакуации, их устройство соответствуют требованиям п.4.3 СП 1.13130.2020.

Для облицовочных материалов и покрытий пола в общих коридорах и холлах предусматривается применение материалов с пожарной опасностью согласно ст.134 ФЗ-123 таб.28.

В соответствии с требованием СП 1.13130.2020 на путях эвакуации предусматривается применение материалов пожарной опасностью, не более чем:

Г1, В1, Д2, Т2 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, Д3, Т3 или Г2, В3, Д2, Т2 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

В2, РП2, Д3, Т2 - для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации предусматриваются из негорючих материалов.

Согласно п.4.3.2, 4.3.3 СП 1.13130.2020 высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету принимается не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации принимается не менее:

0,7 м – для проходов к одиночным рабочим местам;

1,0 м – во всех остальных случаях;

1,2 м - для коридоров и иных путей эвакуации, по которым могут эвакуироваться более 50 человек.

Согласно п.9.3.4 СП 1.13130.2020 ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов в свету для встроенных помещений и автостоянки предусматривается не менее 1,2 м - для общих коридоров, по которым могут эвакуироваться из помещений более 50 человек, с учетом направления открывания дверей согласно п 4.3.3 СП 1.13130.2020.

Согласно п.4.3.7 в коридорах на путях эвакуации не предусматривается размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводы и трубопроводы с горючими жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов.

Согласно п.6.1.9 СП 1.13130.2020 ширина коридора жилого здания при его длине между торцом коридора и лестницей до 40 м предусматривается не менее 1,4 м.

Наибольшие расстояния от дверей квартир до лестничной клетки обеспечивается согласно требованиям п.6.1.8 табл.3 СП 1.13130.20 предусматривается не более 25 м.

Для встроенных помещений первого этажа согласно 7.1.22, табл.17 и п.8.3.3 табл.26 СП 1.13130.2020 расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений (кроме уборных, умывальных, курительных и других обслуживающих помещений без постоянного пребывания людей) до выхода наружу, при плотности людского потока в коридоре более 2-х но не более 3-х чел./м² предусматривается не более 25 м.

В соответствии с требованиями п.7.6.2 и табл.11 СП 1.13130.2020 наибольшее расстояние от любой точки торгового зала 1.13 до ближайшего эвакуационного выхода предусматривается не более 25 м.

Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам.

Эвакуация со всех надземных этажей жилого здания, кроме первого, предусматривается по незадымляемым лестничным клеткам типа Н1 согласно п.4.4.18 СП 1.13130.2020.

Эвакуация из встроенной подземной автостоянки предусматривается по лестницам типа Л1.

Ширина марша лестниц, предназначенных для эвакуации людей с надземных этажей секций жилого дома, предусматривается не менее 1,05 м, согласно п.6.1.16 и табл.8.1 СП 1.13130.2020.

Уклон маршей лестниц жилого дома принимается не более 1:1,75, согласно п.6.1.16 и табл.8.1 СП 1.13130.2020.

Эвакуационные лестницы типа Л1 из встроенной подземной автостоянки предусматривается с шириной марша не менее 1,2 м.

Согласно п.4.4.1, 4.4.2 СП 1.13130.2020 ширина лестничных площадок принимается не менее ширины марша.

Согласно п.4.3.5 СП 1.13130.2020 высота ограждений лестниц, балконов, лоджий, террас, кровли и в местах опасных перепадов должна быть не менее 1,2 м. Лестничные марши и площадки оборудуются ограждениями с поручнями.

Ограждения выполняются непрерывными, оборудуются поручнями и рассчитываются на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Согласно п.4.4.14 СП 1.13130.2020 проход в наружную воздушную зону лестничной клетки типа Н1 предусматривается через лифтовой холл, при этом ограждающие конструкции лифтовых шахт, а также каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций предусматриваются соответствующими требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Двери выходов на незадымляемую лестничную клетку типа Н1 имеют приспособления для самозакрывания, уплотнение в притворах.

Согласно п.4.4.11 СП 1.13130.2020 лестничные клетки обеспечиваются выходом наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно.

Высота эвакуационных выходов в свету предусматривается не менее 1,9 м. Ширина дверей из лестничных клеток наружу не менее ширины марша лестницы. При этом ширина эвакуационных выходов такова, что с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь можно беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком, согласно требованиям п.4.2.18 СП 1.13130.2020.

Определение категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности проектируемого здания выполнено согласно СП 12.13130.2009, в зависимости от количества и пожаровзрывоопасных свойств находящихся (обращающихся) в них веществ и материалов.

На основании требований ст. 54 №123-ФЗ проектом предусмотрены системы обнаружения пожара (установки и системы пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, которые обеспечивают автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной (с учетом допустимого пожарного риска) эвакуации людей из объекта.

В соответствии с требованиями обязательного приложения А к СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020 и СП 486.1311500.2020 проектируемый объект предусматривается оборудовать автоматической пожарной сигнализацией.

В соответствии с п. 6.5.3 СП 113.13330.2016 и п. 4.12 табл. 1 СП 486.1311500.2020 подземные автостоянки подлежат защите автоматической установкой пожаротушения – независимо от площади.

Проектом предусмотрено оборудовать соответствующими автоматическими установками все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.);
- венткамер, бойлерных и др.
- помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Проектом предусмотрен следующий вид противопожарной защиты.

Многоквартирный жилой дом секционного типа - пожарные извещатели в коридорах жилых этажей для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления; передние квартир – датчики адресной пожарной сигнализации - СОУЭ 1-го типа.

Встроенные помещения (торговые залы) - датчики адресной пожарной сигнализации в помещениях для отключения общеобменной вентиляции и закрытия огнезадерживающих клапанов - СОУЭ 1-го типа.

Встроенные помещения (библиотека) - Датчики адресной пожарной сигнализации в помещениях для отключения общеобменной вентиляции и закрытия огнезадерживающих клапанов - СОУЭ 1-го типа.

Подземная автостоянка закрытого типа - АУП (спринклер) - СОУЭ 3-го типа.

Кабели и провода систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, внутреннего противопожарного водопровода, должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Кабели от трансформаторных подстанций резервных источников питания до вводно-распределительных устройств должны прокладываться в отдельных огнестойких каналах или иметь огнезащиту. Линии электроснабжения помещений зданий, сооружений и строений должны иметь устройства защитного отключения, предотвращающие возникновение пожара при неисправности электроприемников. Распределительные щиты должны иметь конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот. Разводка кабелей и проводов от поэтажных распределительных щитков до помещений должна осуществляться в каналах из негорючих строительных конструкций или погонажной арматуре, соответствующих требованиям пожарной безопасности.

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях, сооружениях и строениях должны иметь защиту от распространения пожара. В местах кабельных проходок через строительные конструкции здания с нормируемыми пределами огнестойкости проектом предусматривается заделка пространства между стеной/перекрытием сертифицированным противопожарным комплектом в соответствии с ГОСТ Р 53310-2009, ГОСТ Р 50571.5.52-2011, п. 2.1.58 ПУЭ и п.14.24 СП 31-110-2003. Конструкции противопожарной проходки обеспечивают предел огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. При этом конструкция проходки предусматривается обеспечивающей возможность прокладки дополнительных кабелей во время эксплуатации с последующей заделкой нового отверстия противопожарной мастикой.

Согласно СП 6.13130.2013 кабельные линии и электропроводка всех системы противопожарной защиты предусматривается сохраняющей работоспособность в условиях пожара в течении необходимого времени. Выполнение данного условия обеспечивается соблюдением требований СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020 и

СП 486.1311500.2020, ПУЭ в части требований к кабельным линиям и электропроводке соответствующих систем. Кабели, прокладываемые открыто, должны быть не распространяющими горение.

Светильники аварийного освещения на путях эвакуации с автономными источниками питания должны быть обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания. Ресурс работы автономного источника питания должен обеспечивать аварийное освещение на путях эвакуации в течение расчетного времени эвакуации людей в безопасную зону.

Управление техническими средствами противопожарной защиты.

В соответствии с требованиями № 123-ФЗ, в здании предприятия организовано помещение охраны с круглосуточным пребыванием персонала.

В помещении пожарного поста предусматривается телефонная связь с пожарной охраной.

При получении сигнала о пожаре:

а) в помещении пожарного поста включается световая и звуковая сигнализация;

б) на Объекте одновременно:

включается СОУЭ;

закрываются противопожарные клапаны;

отключается общеобменная вентиляция;

предусматривается автоматический спуск пассажирских лифтов с режимом «пожарная опасность» на первый (основной посадочный) этаж, открытие и удержание в открытом положении дверей кабины и шахты лифта.

Система автоматической пожарной сигнализации.

АУПС предназначена для обнаружения пожара на начальной стадии возгорания, включения устройств СОУЭ, а также для формирования и передачи сигналов на оборудование автоматики соответствующих инженерных систем.

АУПС предназначена для:

раннего обнаружения и определения зоны очага возгорания в контролируемых помещениях;

сбора и обработки информации о пожаре, неисправностях от пожарных извещателей, а также о неисправностях шлейфов сигнализации и других устройств, входящих в состав пожарной сигнализации;

оповещения дежурного персонала о возникших событиях путем выдачи световых и звуковых сообщений с адресом датчика, который сработал;

выдачу сигналов управления устройствами оповещения, вентиляции и управления другими инженерными системами (включения оборудования противодымной защиты, опускание лифтов на первый этаж (на посадочную площадку), включение оборудования внутреннего противопожарного водопровода, отключение замков системы контроля доступом), обеспечивающими безопасность здания.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предназначена для своевременного оповещения людей о пожаре. Система пожарной защиты осуществляет контроль линий оповещения - на обрыв и короткое замыкание.

В соответствии с п. 4.4 СП 486.1311500.2020 автоматической установкой пожарной сигнализации оборудуются все помещения объекта, кроме: помещений с мокрыми процессами - санузлов, моек, душевых; помещений, в которых отсутствуют горючие материалы - лестничных клеток, входных тамбуров, венткамер; помещений категории В4 и Д по пожарной опасности.

Согласно СП 3.13130.2020 табл. 2 жилой дом секционного типа с числом этажей до 25 оборудуется системой оповещения 1-го типа – звуковой сигнал с возможной установкой световых оповещателей «Выход».

Согласно СП 113.13130.2016 п. 6.5.7 встроенная подземная автостоянка вместимостью до 200 машино-мест оборудуется системой оповещения 3-го типа – речевые оповещатели с установкой световых оповещателей «Выход».

Согласно СП 3.13130.2020 табл. 2 встроенные помещения оборудуются системой оповещения 1-го типа (помещение торговли, библиотека) – звуковой сигнал с возможной установкой световых оповещателей «Выход».

Проектные решения по оборудованию объекта АУПС и СОУЭ, а также структурные схемы, представлены в Разделе 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», «Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией».

Автоматическая установка пожаротушения.

Автоматическая установка водяного пожаротушения встроенной подземной автостоянки предназначена для обнаружения пожара, для локализации и тушения его на ранней стадии развития в защищаемом помещении – встроенной подземной автостоянке.

В зависимости от основной пожарной нагрузки, технологических и объемно-планировочных решений с учетом действующих нормативно-технических документов разделом АУПТ предусматривается спринклерная водяная АУПТ для защиты автостоянки, за исключением помещений с мокрыми процессами, венткамер, категории В4 и Д, лестничных клеток, а также технических, электротехнических и бытовых помещений, которые отделены от остальной части автостоянки противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа.

Помещение автостоянки относится ко 2-й группе помещений по степени опасности развития пожара согласно табл. А.1 СП 485.1311500.2020. Время работы установки - 60 мин. Необходимый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией пожаротушения.

С окончанием работ по ликвидации последствий пожара восстанавливают работоспособность установки. Для этой цели заменяют вскрывшиеся спринклеры на новые и заполняют установку водой.

Проектные решения по оборудованию встроенной подземной автостоянки АУПТ представлены в Разделе 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Параметры установки для помещений 2-й группы приняты в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020 и тех. документацией на оросители:

минимальная интенсивность орошения: $J_{\text{мин}} = 0,12 \text{ л} / (\text{с} \cdot \text{м}^2)$;

расстояние между оросителями – не более 4 м;

расход воды – не менее 30 л/с;

минимальная площадь АУП – не менее 120 м²;

продолжительность подачи воды – не менее 60 мин.

Гидравлический расчет параметров насосной группы АУВПТ, диаметров питающих и распределительных трубопроводов выполнен по методике, представленной в приложении Б СП 485.1311500.2020, технических характеристик оросителей и с учётом параметров труб.

Диаметры трубопроводов определяется гидравлическим расчётом исходя из условий уменьшения потерь на участках оросительной сети и количества спринклеров на стадии «рабочая документация». При этом скорость движения воды в подводящих, питающих и распределительных трубопроводах принимается не более 10 м/с.

Настоящим проектом предусмотрен вывод пожарных патрубков с соединительными головками для присоединения рукавов пожарных автомашин в оросительную сеть.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

АУПС предназначена для обнаружения пожара на начальной стадии возгорания, включения устройств СОУЭ, а также для формирования и передачи сигналов на оборудование автоматики соответствующих инженерных систем.

АУПС предназначена для:

раннего обнаружения и определения зоны очага возгорания в контролируемых помещениях;

сбора и обработки информации о пожаре, неисправностях от пожарных извещателей, а также о неисправностях шлейфов сигнализации и других устройств, входящих в состав пожарной сигнализации;

оповещения дежурного персонала о возникших событиях путем выдачи световых и звуковых сообщений с адресом датчика, который сработал;

выдачу сигналов управления устройствами оповещения, вентиляции и управления другими инженерными системами (включения оборудования противоподымной защиты, опускание лифтов на первый этаж (на посадочную площадку), включение оборудования внутреннего противопожарного водопровода, отключение замков системы контроля доступа), обеспечивающими безопасность здания.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предназначена для своевременного оповещения людей о пожаре. Система пожарной защиты осуществляет контроль линий оповещения - на обрыв и короткое замыкание.

В соответствии с СП 486.1311500.2020 автоматической установкой пожарной сигнализации оборудуются все помещения объекта, кроме: помещений с мокрыми процессами - санузлов, моек, душевых; помещений, в которых отсутствуют горючие материалы - лестничных клеток, входных тамбуров, венткамер; помещений категории В4 и Д по пожарной опасности.

Согласно СП 3.13130.2020 табл. 2 жилой дом секционного типа с числом этажей до 25 оборудуется системой оповещения 1-го типа – звуковой сигнал с возможной установкой световых оповещателей «Выход».

Согласно СП 113.13130.2016 п. 6.5.7 встроенная подземная автостоянка вместимостью до 200 машино-мест оборудуется системой оповещения 3-го типа – речевые оповещатели с установкой световых оповещателей «Выход».

Согласно СП 3.13130.2020 табл. 2 встроенные помещения оборудуются системой оповещения 1-го типа (помещение торговли, библиотека) – звуковой сигнал с возможной установкой световых оповещателей «Выход».

Проектные решения по оборудованию объекта АУПС и СОУЭ, а также структурные схемы, представлены в Разделе 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Система противодымной защиты.

На основании требований № 123-ФЗ ст. 2 система противодымной защиты - комплекс организационных мероприятий, объемно-планировочных решений, инженерных систем и технических средств, направленных на предотвращение или ограничение опасности задымления зданий и сооружений при пожаре, а также воздействия опасных факторов пожара на людей и материальные ценности.

В соответствии с требованиями № 123-ФЗ ст. 56, система противодымной защиты здания обеспечивает защиту людей на путях эвакуации и в безопасных зонах от воздействия опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, или всего времени развития и тушения пожара посредством удаления продуктов горения и термического разложения и (или) предотвращения их распространения.

На основании требований ст. 85 №123-ФЗ в зависимости от объемно-планировочных и конструктивных решений системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции зданий и сооружений выполняются с механическим способом побуждения. Независимо от способа побуждения система приточно-вытяжной противодымной вентиляции имеет автоматический и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции.

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений в совокупности с системой противодымной защиты обеспечивают предотвращение или ограничение распространения продуктов горения за пределы помещения и (или)

пожарного отсека, секции для обеспечения безопасной эвакуации людей.

Конструктивное исполнение и характеристики элементов противодымной защиты зданий обеспечивает исправную работу систем противодымной вентиляции в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, или в течение всей продолжительности пожара.

Автоматический привод исполнительных механизмов и устройств систем противодымной вентиляции зданий осуществляется при срабатывании автоматических установок пожаротушения и (или) пожарной сигнализации.

Дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств систем противодымной вентиляции зданий осуществляется от пусковых элементов, расположенных у эвакуационных выходов и в помещениях пожарных постов или в помещениях диспетчерского персонала.

При включении систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции зданий и сооружений при пожаре осуществляется обязательное отключение систем общеобменной и технологической вентиляции и кондиционирования воздуха.

Система противодымной вентиляции проектируется в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Подземный паркинг.

В соответствии с п.7.2 з) п.7.14 к) СП 7.13130.2013 в подземных паркингах предусматриваются системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения из помещений хранения автомобилей. Компенсирующая подача приточного воздуха – естественная, осуществляется при помощи автоматического открытия въездных ворот при поступлении сигнала «ПОЖАР».

Для подземного паркинга дымоудаление производится сетью воздуховодов с дымоприемными клапанами, расположенными в подпотолочном пространстве. Установка вентиляторов дымоудаления производится на кровле жилого комплекса на расстоянии не менее 15 метров от окон.

Воздуховоды дымоудаления и общеобменной вентиляции, проходящие транзитом из паркингов, прокладываются в огнезащитной изоляции с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Воздуховоды дымоудаления, прокладываемые в пределах паркинга выполняются в огнезащитной изоляции с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Системы приточной противодымной вентиляции в соответствии с п.7.14 д) р) СП 7.13130.2013 предусматриваются для тамбур-шлюзов и зон безопасности (лифтовых холлов), парно-последовательно расположенных при выходах из лифтов в помещение для хранения автомобилей подземного паркинга.

В тамбур-шлюзы и зоны безопасности (лифтовые холлы) предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции при расчете на открытую дверь (в тамбур-шлюзы) и закрытую дверь с подогревом воздуха до температуры 16 градусов (зоны безопасности – лифтовые холлы).

Забор воздуха осуществляется через воздухозаборные шахты на кровле здания и на фасаде здания. Минимальное расстояние от воздухозаборной решетки до уровня земли не менее 2 м.

Порядок (последовательность) включения систем противодымной защиты предусматривает опережение запуска вытяжной вентиляции на 20 секунд (раньше приточной). Управление - автоматическое, дистанционное и ручное (в месте установки). Исполнение элементов систем противодымной защиты (вентиляторы, шахты, воздуховоды, клапаны, дымоприемные устройства и др.) предусматривается в соответствии с СП 60.13330 и СП 7.13130.

Жилая часть.

В соответствии с требованиями п.7.2 а) г) п.7.14 а) б) к) р) СП 7.13130.2013 в противодымную защиту здания входят:

дымоудаление из общих коридоров жилой части здания;

подпор воздуха в шахты лифтов;

подпор воздуха в тамбур-шлюзы и зоны безопасности (лифтовые холлы) при выходах из лифтов в подземные этажи;

компенсация дымоудаления из коридоров.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

крышные вентиляторы, с пределами огнестойкости 2,0 ч/400°C, размещаемые на кровле здания;

выброс дыма производится вертикально вверх на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборов приточной противодымной вентиляции;

прием дыма происходит через стеновой клапан с декоративной решеткой под потолком коридора. Низ клапана не ниже верхнего края двери, предел огнестойкости не менее EI 30;

шахты дымоудаления - воздуховод из стали толщиной не менее 0,8мм, класс герметичности В, предел огнестойкости EI45.

для компенсации температурной деформации на вертикальных участках воздуховодов дымоудаления, проходящих в этажных шахтах, через каждые 3 этажа устанавливается соединитель мягкий термостойкий.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматриваются:

для подпора воздуха в лифты предусмотрены крышные вентиляторы на каждый лифт, установленные на расстоянии не менее 5м от выбросных шахт дымоудаления;

для подпора воздуха в тамбур-шлюзы и зоны безопасности (лифтовые холлы) предусмотрен вентиляторы, которые расположены под перекрытием подвала и на кровле;

воздуховоды стальные, с пределом герметичности В, толщиной не менее 0,8 мм с пределами огнестойкости не менее EI 30;

для компенсации объемов воздуха из коридоров предусмотрен вентилятор на кровле и шахта с пределом огнестойкости EI 30 и с установленными в нижней зоне помещения (на расстоянии 300-500 мм от пола) нормально закрытыми клапанами с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Клапаны имеют электромеханические привода (24В), управление автоматическое, дистанционное, и ручное (в месте установки).

Противопожарные клапаны должны иметь сертификаты соответствия.

Алгоритм открытия клапана для компенсации - автоматически с задержкой 20 сек. после открытия клапанов дымоудаления.

Предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции при включении систем противопожарной защиты вентиляции.

На системах приточной противодымной защиты устанавливаются обратные клапаны. Воздуховоды приточной противодымной вентиляции имеют огнестойкость 0,5 часа. Все воздухозаборные и воздухоподающие части систем ПД закрываются сеткой с ячейкой 10x10.

В целях предотвращения проникновения в помещения продуктов горения (дыма) во время пожара, на воздуховодах систем общеобменной вентиляции предусмотрены следующие устройства:

огнезадерживающие клапана, пересекающие перекрытия или противопожарные преграды предусмотрены с пределами огнестойкости:

EI 90 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 150 и более;

EI 60 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 60;

EI 30 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 45 (EI 45);

EI 15 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 15 (EI 15).

В местах пересечения ограждающих конструкций помещений воздуховодами, предусмотрена защита образуемых отверстий и зазоров негорючим сертифицированным материалом до обеспечения предела огнестойкости равного пределу огнестойкости пересекаемой конструкции.

Пределы огнестойкости транзитных воздуховодов и коллекторов систем вентиляции на всем протяжении от места пересечения противопожарной преграды обслуживаемого помещения до помещения для вентиляционного оборудования или выхода на кровлю:

в пределах противопожарного отсека - не менее EI 30;

за пределами противопожарного отсека - EI 150.

участки кровли вокруг вентиляторов дымоудаления на расстоянии 2-х метров выполняются из негорючих материалов.

При срабатывании сигнала о пожаре все системы общеобменной вентиляции в границах отсека, в котором возник пожар, отключаются. Для обеспечения режимов совместного действия систем противодымной вентиляции необходимо опережающее включение вытяжных систем относительно приточных.

Согласно п.7.3 е) СП 7.13130.2013 дымоудаление не предусматривается из встроенных помещений общественного назначения, на нижнем надземном этаже жилого здания, конструктивно изолированные от жилой части и имеющие эвакуационные выходы непосредственно наружу при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещения не более 25 м и площади помещения не более 800 м².

Более подробно проектные решения систем вентиляции представлены в Разделе 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», Подразделе 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Отопление, вентиляция и кондиционирование.»

Общеобменная вентиляция.

Вентиляция помещений запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Системы вентиляции автоматически отключаются при возникновении пожара, за исключением систем, участвующих в противодымной защите здания.

Материалы воздуховодов и изоляции приняты в соответствии с СП 60.13330.2020, СП 7.13130.2013;

Транзитные воздуховоды покрываются изоляцией, обеспечивающей нормативный предел огнестойкости в соответствии с СП 60.13330.2020, СП 7.13130.2013;

Воздуховоды противодымной вентиляции покрываются изоляцией, обеспечивающей нормативный предел огнестойкости в соответствии с СП 60.13330.2020, СП 7.13130.2013;

Используемые в проекте огнезадерживающие клапаны имеют сертификат пожарной безопасности.

Внутренний противопожарный водопровод.

Для обеспечения пожарной безопасности в данном разделе обоснованы параметры системы внутреннего противопожарного водоснабжения (ч. 6 ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ).

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение встроенной автостоянки принят согласно п. 6.2 СП 113.13130.2020, составляет - 2 струи × 5,2 л/с (10,4 л/с).

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома принят согласно п. 7.6 и табл.7.1, табл. 7.3 СП 10.13130.2020 для жилого дома с числом этажей более 16-ти, но не более 25-ти, независимо от длины коридора, составляет – 5,8 л/с (2 струи × 2,9 л/с).

Во встроенных помещениях первого этажа расход воды на пожаротушение принят таким же как в жилой части.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Комплект крана: пожарный рукав и ручной ствол Ду 19 мм, присоединительные муфты.

Пожаротушение осуществляется внутренними пожарными кранами, установленными на каждом этаже. Пожарные краны диаметром 50 мм, оборудованные рукавами длиной 20 м и пожарным стволом с диаметром срыска 16 мм. Свободный напор у самого высокорасположенного пожарного крана - 13 м. Пожарные краны устанавливаются на высоте (1,35±0,15) м над полом помещения и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования. Пожарные краны устанавливаются у входов и других доступных местах.

Источником наружного противопожарного водоснабжения являются наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами. Расход воды на наружное пожаротушение 30 л/с. Пожаротушение каждой точки жилого дома обеспечивается от двух пожарных гидрантов, на существующих сетях коммунального водопровода.

Вводы закольцованы с установкой разделительной задвижки. От противопожарной линии после электрозадвижки предусмотрены сети внутреннего противопожарного водопровода здания. Для повышения напора при пожаре в кольцевой сети ВПВ предусмотрена насосная установка с сертифицированным прибором управления. Помещение насосной удовлетворяет требованиям СП 10.13130.2020 «системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы проектирования».

Установка пожарных кранов принята в межквартирных коридорах во встроенных пожарных шкафах. В пожарных шкафчиках устанавливаются пожарные кнопки для дистанционного пуска насосов, открытия задвижки с электроприводом на противопожарной линии водомерных узлов и подачи сигнала (световой или звуковой) в помещение с постоянным пребыванием людей.

В системах ВПВ жилого дома расход воды на пожаротушение подается из двух разных стояков (двух пожарных шкафов). Высота расположения пожарного крана 1,35 м от пола. Между пожарным краном и соединительной головкой устанавливается диафрагма для гашения избыточного напора.

Предусмотрена защита мусоросборных камер по всей площади спринклерными оросителями от системы внутреннего хоз-питьевого водопровода

На вводе хоз-питьевого водопровода в каждую квартиру предусмотрен штуцер для подключения шланга для первичного пожаротушения.

Магистральные сети водопровода и канализации, проходящие по гаражу – приняты из металлических труб. От систем ВПВ жилой зоны выведены наружу по два патрубка для присоединения рукавов пожарных машин.

Система противопожарного водопровода монтируется из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91.

Расчетное время работы внутреннего противопожарного водопровода принимается – 1 час согласно п. 7.12 СП 30.13130.2020, п. 6.1.23 СП 10.13130.2020.

Более подробно проектные решения внутреннего противопожарного водопровода представлены в Разделе 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», Подразделе 2 «Система водоснабжения».

Первичные средства пожаротушения.

На основании требований ст. 60 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

1. Здания и сооружения обеспечены первичными средствами пожаротушения.

2. Номенклатура, количество и места размещения первичных средств пожаротушения устанавливаются в зависимости от вида горючего материала, объемно-планировочных решений здания, сооружения, параметров окружающей среды и мест размещения обслуживающего персонала.

Здания всех типов должны быть оснащены огнетушителями. Расчёт необходимо количества огнетушителей определён ППП, правила выбора, размещения и технического обслуживания – СП 9.13130.2009. Количество, тип и ранг огнетушителей, необходимых для защиты конкретного объекта, устанавливают исходя из категории защищаемого помещения, величины пожарной нагрузки, физико-химических и пожароопасных свойств обращающихся горючих материалов, характера возможного их взаимодействия с ОТВ, размеров защищаемого объекта и т.д.

При выборе огнетушителей следует учитывать соответствие их температурного диапазона применения и климатического исполнения условиям эксплуатации на защищаемом объекте.

На защищаемом объекте допускается использовать огнетушители, прошедшие сертификацию в установленном порядке.

На основании требований ст. 107 123-ФЗ пожарные шкафы и многофункциональные интегрированные пожарные шкафы обеспечивают размещение и хранение в них первичных средств пожаротушения.

Конструкция пожарных шкафов и многофункциональных интегрированных пожарных шкафов позволяет быстро и безопасно использовать находящееся в них оборудование.

Габаритные размеры и установка пожарных шкафов и многофункциональных интегрированных пожарных шкафов не приводит к загромождению путей эвакуации.

Пожарные шкафы и многофункциональные интегрированные пожарные шкафы изготовлены из негорючих материалов.

Внешнее оформление и информация о содержимом пожарных шкафов и многофункциональных интегрированных пожарных шкафов имеют отличительную окраску.

Здание надлежит оснащать первичными средствами пожаротушения независимо от оборудования зданий и помещений установками пожаротушения и пожарными кранами.

Нормы первичных средств пожаротушения приведены в приложении ППР.

Ручные огнетушители в здании должны размещаться путем навески на вертикальные конструкции на высоте не более 1,5 м от уровня пола до нижнего торца огнетушителя или устанавливаются в пожарные шкафы совместно с пожарными кранами, в специальные тумбы или на пожарные стенды.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожаров, запрещается.

Электроснабжение, электрооборудование.

Объект относится ко II категории надежности электроснабжения по ПУЭ.

В соответствии с требованиями ст. 82 123-ФЗ, проектом предусмотрено:

1. Электроустановки Объекта соответствует классу пожаровзрывоопасной зоны, в которой они установлены, а также категории и группе горючей смеси.

2. Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, внутреннего противопожарного водопровода, подразделений пожарной охраны в зданиях и сооружениях сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

3. Кабели от трансформаторных подстанций резервных источников питания до вводно-распределительных устройств прокладываются в отдельных огнестойких каналах

4. Линии электроснабжения помещений Объекта имеют устройства защитного отключения, предотвращающие возникновение пожара.

5. Распределительные щиты имеют защиту, исключающую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот.

6. Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях имеют защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

7. Кабели, прокладываемые открыто, имеют изоляцию, не распространяющую горение.

8. Светильники аварийного освещения на путях эвакуации с автономными источниками питания обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания. Ресурс работы автономного источника питания обеспечивает аварийное освещение на путях эвакуации в течение расчетного времени эвакуации людей в безопасную зону.

9. Электрооборудование без средств пожаровзрывозащиты не используется во взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных помещениях зданий и сооружений, не имеющих направленных на исключение опасности появления источника зажигания в горючей среде дополнительных мер защиты.

Электроустановки проектируются в соответствии с требованиями статьи 82 Технического регламента, СП 6.13130.2021 и ПУЭ.

Система внутреннего и наружного электроснабжения здания разделена на две части по функциональному назначению- жилой дом и паркинг.

Для приема и распределение электроэнергии в здании устанавливается два главных распределительных щита (ГРЩЖ и ГРЩП).

Электроснабжение ГРЩЖ и ГРЩП здания осуществляется по двум взаиморезервирующим кабельным линиям, прокладываемым в земле.

Категория надежности электроснабжения: II с выделением I.

Потребителями электроэнергии II категории являются:

- квартирные потребители;
- рабочее освещение мест общего пользования;
- встроенные помещения;
- вентиляция и др.

К I категории по надежности электроснабжения отнесены:

- лифтовые установки;
- ИТП;

насосное оборудование;
диспетчеризация.

К I категории противопожарных устройств по надежности электроснабжения отнесены:

противопожарная вентиляция;
аварийное освещение;
лифт для пожарных подразделений;
слаботочные системы АПС, АППЗ, СОУЭ;
противопожарный водопровод;
розетки пожарно- технического оборудования.

Потребители I категории запитываются от отдельных панелей ГРЩЖ. Питание электроприёмников систем противопожарной защиты в соответствии с СП 6.13130.2021 осуществляется от самостоятельной панели противопожарных устройств (ППУ) с устройством АВР. Самостоятельная панель противопожарных устройств (ППУ) предусмотрена отдельно для жилого дома и паркинга.

Питание аварийного освещения выполняется независимо от рабочего, начиная от ГРЩЖ, ГРЩП здания.

Для организации I категории надежности и электроприемников систем противопожарной защиты электроснабжения устанавливаются АВР. При пропадании питания на одном из вводов система АВР, установленная в ГРЩ, осуществляет автоматическое переключение питания электроприемников I категории на рабочий ввод.

Кабельные линии систем противопожарной защиты предусмотрено выполнить огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS)

Остальные кабельные линии выполнить кабелями, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение - нг-LS). Провод ПВ, ПуВ не применять.

Внутреннюю разводку по помещениям выполнить проводами ПуВ скрыто в ПВХ трубах в железобетонных и монолитных конструкциях здания.

Кабельные линии в электрощитовой и подвале проложить по лоткам, вертикальную разводку выполнить в электротехнических нишах по лоткам. Проходы через стены и перекрытия выполнить в отрезках металлических труб с последующей заделкой огнеупорной массой с пределом огнестойкости равной пределу огнестойкости стены/ перекрытия;

Кабельные линии разной категории надёжности проложить в разных лотках, трубах, коробах.

Прокладка кабеля выполняется групповым и одиночным способом открыто (по техническим помещениям) с креплением монтажными клипсами и скрыто (по офисным помещениям, коридорам, залам) с использованием гофрированной трубы из ПВХ пластиката со стальной протяжкой, кабельных лотков в пространстве за подвесным потолком, пластиковых кабельных каналов; в замоноличенных в перекрытия трубах. Вертикальные участки трассы (стояки) предусматриваются в металлических трубах, металлических коробах, трубах ПНД. В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов применяется гибкий изолированный провод с медной жилой марки ПУГВ с изоляцией желто-зеленого цвета. Прокладку заземляющих проводников выполняется открыто (по техническим помещениям) с креплением монтажными клипсами и скрыто (в пространстве за подвесным потолком по стенам и кабельным конструкциям с креплением монтажными клипсами).

Эвакуационное освещение.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения должны быть подключены световые указатели:

- а) эвакуационных выходов на каждом этаже;
- б) путей движения автомобилей;
- в) мест установки пожарной техники;
- г) мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;

Светильники, указывающие направление движения, устанавливаются у поворотов, в местах изменения уклонов, на rampах, въездах на этажи, входах и выходах на этажах и в лестничные клетки.

Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Световые указатели мест установки пожарной техники, мест установки пожарных кранов и огнетушителей должны включаться автоматически при срабатывании систем пожарной автоматики.

Светильники освещения безопасности (эвакуационного освещения) входят в систему общего освещения и имеют знак «А», отличающий их от светильников рабочего освещения.

Решения по молниезащите.

Молниезащита выполняется в соответствии с РД 34.21.122-87 и СО-153-34.21.122-2003. Комплекс средств молниезащиты зданий включает в себя устройства защиты от прямых ударов молнии [внешняя молниезащитная система (МЗС)] и устройства защиты от вторичных воздействий молнии (внутренняя МЗС). Молниеприёмную сетку выполнить скрыто в конструктиве кровли. Токоотводы проложить в монолитные конструкции здания. Токоотводы располагаются по периметру защищаемого здания таким образом, чтоб среднее расстояние между ними было больше 20 м. Опуски токоотводов присоединить сварным соединением к закладным элементам фундамента здания. Железобетонный фундамент здания используется в качестве естественного заземлителя. В архитектурно-строительной части проекта предусматривается непрерывная металлосвязь по арматуре фундамента.

Для зданий применена система заземления TN-C-S (система с глухозаземленной нейтралью трансформатора, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания).

Мероприятия по уравниванию потенциалов.

На вводе в здание предусмотреть систему уравнивания потенциалов.

Все металлические части электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением (корпуса электрощитов, светильников, пусковой аппаратуры, стальные трубы электропроводки и т.п.), подлежат заземлению, посредством соединения их с нулевым защитным проводником РЕ электросети.

Защитные меры электробезопасности.

Для питания проектируемой электроустановки принята система заземления TN-C-S, в которой питающие сети 0,4кВ от трансформаторной подстанции до распределительного щита дома предусмотрена с совмещенным нулевым рабочим и нулевым защитным PEN проводником, а групповые сети от силового щита до электроприемников и штепсельных розеток с защитным контактом проектируются с отдельным нулевым рабочим N и нулевым защитным РЕ проводниками.

Силовой щит оборудуются нулевой рабочей шиной N, изолированной от корпуса щита, и нулевой защитной шиной РЕ, присоединенной к корпусу щита.

Расчет пожарных рисков для проектируемого объекта не требуется.

3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

4.1.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

- Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям технических регламентов.
- Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов.
- Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения» соответствует требованиям технических регламентов.
- Раздел «Технологические решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- Раздел «Проект организации строительства» соответствует требованиям технических регламентов.
- Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов.
- Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов.
- Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов.
- Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов.
- Раздел «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» соответствует требованиям технических регламентов.

Оценка проектной документации проведена на соответствие требованиям, действующим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка 28.04.2022г., на основании которого была подготовлена такая

проектная документация.

V. Общие выводы

Проектная документация объекта капитального строительства: "Жилые дома (Корпус № 1, Корпус № 2)" по адресу: Санкт-Петербург, Ленинский проспект, участок 1, (северо-восточнее пересечения с улицей Доблести). 78:40:0008341:4 соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к безопасному использованию атомной энергии, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование, результатам инженерных изысканий, а также требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) Волкова Мария Викторовна

Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-10-10299
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.02.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.02.2025

2) Пономарева Анна Эстатовна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-40-2-3393
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2024

3) Пономарева Анна Эстатовна

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-42-2-3444
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2024

4) Надольский Николай Николаевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-41-17-12678
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2029

5) Картунова Екатерина Валентиновна

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-28-16-12279
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.07.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.07.2024

6) Талипов Рустем Альфирович

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-13-12022
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.05.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.05.2024

7) Тимофеев Дмитрий Николаевич

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-14-10190
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.01.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.01.2025

8) Сахибгареев Роман Ринатович

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-6093
Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.07.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.07.2027

9) Чистякова Екатерина Георгиевна

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-2-6399

Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.10.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.10.2024

10) Эбелинг Анастасия Юрьевна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-6-6-10266

Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.02.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.02.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1F99BE50074AF23BE4EDD21AD
24936942

Владелец Удачина Мария Леонидовна

Действителен с 23.12.2022 по 23.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 593E1601BEAF3F9446AEFAD99
B4EC252

Владелец Волкова Мария Викторовна

Действителен с 07.03.2023 по 18.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 29F4E8005FAFA1A4469C2904F
9F5BB14

Владелец Пономарева Анна Эстатовна

Действителен с 02.12.2022 по 02.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 49FDFCE0082AED6B145453228
FB229FD2

Владелец Надольский Николай
Николаевич

Действителен с 25.04.2022 по 12.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 474C66601BEAE8E83476472D6
D6808AAB

Владелец Картунова Екатерина
Валентиновна

Действителен с 25.06.2022 по 25.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3CE8A7400C3AE179C44BC991E
7036E8A9

Владелец ТАЛИПОВ РУСТЕМ
АЛЬФИРОВИЧ

Действителен с 29.06.2022 по 29.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 48600AE00D7AEA9B147CDBD71
1C62198F

Владелец Тимофеев Дмитрий
Николаевич

Действителен с 19.07.2022 по 13.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D8D14E96F0FE20000ACFA500
060002

Владелец Сахибгареев Роман Ринатович

Действителен с 26.09.2022 по 30.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4E0A0800077AF38BB4B68A6F2
916D40C0
Владелец Чистякова Екатерина
Георгиевна
Действителен с 26.12.2022 по 26.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 418D4CE0009AFE99F42925013
BA59037A
Владелец Эбелинг Анастасия Юрьевна
Действителен с 07.09.2022 по 07.09.2023